



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Superior d'Enginyeries Industrial,
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte

Estudi de la viabilitat per la introducció al mercat i disseny d'una mini-caravana per a persones amb mobilitat reduïda

Francesc Bayona Castellà

Director/a del TFG:
Pedro Monagas Asensio

10.05.2019

Índex

1. Objecte	1
2. Abast.....	2
3. Justificació	3
4. Especificacions bàsiques	4
5. Antecedents	5
5.1. Historia de la caravana	5
5.2. Tipus de caravana.....	6
6. Pla de negoci	16
6.1. Propòsit del Pla de Negoci	16
6.2. Descripció del producte	16
6.3. Anàlisi del mercat.....	17
6.4. Anàlisi de la demanda	21
6.5. Anàlisi del entorn	22
6.6. Anàlisi de la competència.....	26
6.7. Creació de l'empresa.....	29
6.7.1. Estructura legal.....	29
6.7.2. Nom de la marca	32
6.7.3. Localització	35
6.7.4. Estructura d'organització	36
6.7.5. Planta de producció.....	39
6.7.6. Costos de producció	40
6.8. Estratègia de màrqueting.....	41
6.8.1. Posicionament.....	41
6.8.2. Target	43
6.8.3. <i>Marketing mix</i>	44
7. Estudi del disseny	49
7.1. Homologacions i normativa	49
7.2. Disseny	50
7.2.1. Distribució	51
7.2.2. Opcions d'accés a la caravana	54
7.2.3. Parts de la caravana	58

7.3.	Material comercial	66
7.4.	Descripció del procés de funcionament.....	78
7.5.	Costos material comercial	82
8.	Viabilitat econòmica.....	84
8.1.	Costos anuals.....	84
8.2.	Previsió de vendes.....	85
8.3.	Resultats.....	88
9.	Pla de prevenció de riscos laborals	89
10.	Plans de futur	91
10.1.	Mercat	91
10.2.	Impacte mediambiental	91
11.	Conclusions	92
12.	Webgrafia.....	93
13.	Cronograma.....	97
14.	Annexes	98
14.1.	Imatges disseny final	98
14.2.	Imatges mides disseny	106
14.3.	Planells	113

Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1. Caravana històrica	5
Il·lustració 2. Caravana actual	5
Il·lustració 3. Caravana tradicional	6
Il·lustració 4. Remolc desplegat	7
Il·lustració 5. Remolc plegat	7
Il·lustració 6. Mini-caravana	8
Il·lustració 7. Caravana cinquena roda	9
Il·lustració 8. Caravana tot-terreny	10
Il·lustració 9. Caravana híbrida	11
Il·lustració 10. Casa mòbil	12
Il·lustració 11. Caravana extensible 2 Il·lustració 12. Caravana extensible 1	13
Il·lustració 13. Toy hauler	15
Il·lustració 14. Taula comparativa 1	18
Il·lustració 15. Taula comparativa 2	19
Il·lustració 16. Caravana exemple del mercat 1	20
Il·lustració 17. Caravana exemple del mercat 2	20
Il·lustració 18. Gràfic DAFO	21
Il·lustració 19. Caravana rails	28
Il·lustració 20. Caravana plataforma elevadora	28
Il·lustració 21. Taula models empresa	31
Il·lustració 22. Gràfica costos <i>marketing</i>	32
Il·lustració 23. Opcions nom marca	33
Il·lustració 24. Opcions isotip marca	34
Il·lustració 25. Proposta final marca	34
Il·lustració 26. Mapa localització empresa	36
Il·lustració 27. Diagrama estructura empresa	36
Il·lustració 28. Taula costos producció	40
Il·lustració 29. Gràfica posicionament	42
Il·lustració 30. Gràfica posicionament empresa	43
Il·lustració 31. Costos <i>marketing</i>	49
Il·lustració 32. Distribució zones caravana	52
Il·lustració 33. Caravana opció rail	54
Il·lustració 34. Caravana opció sistema d'elevació 1	55
Il·lustració 35. Caravana opció sistema d'elevació 2	55
Il·lustració 36. Caravana opció plataforma elevadora	56
Il·lustració 37. Base caravana	58
Il·lustració 38. Disseny cuina	59
Il·lustració 39. Disseny dormitori	61
Il·lustració 40. Disseny zona bany	62
Il·lustració 41. Disseny reixeta dutxa	63
Il·lustració 42. Disseny lavabo	63
Il·lustració 43. Estructura porta lavabo	64

Il·lustració 44. Disseny porta lavabo	64
Il·lustració 45. Disseny estructura emmagatzematge	65
Il·lustració 46. Fogons inducció	67
Il·lustració 47. Fogons gas	68
Il·lustració 48. Fogons portàtils gas.....	68
Il·lustració 49. Fogons portàtils inducció.....	69
Il·lustració 50. Pica cuina	70
Il·lustració 51. Aixeta cuina	71
Il·lustració 52. Pica zona bany	72
Il·lustració 53. Aixeta zona bany	72
Il·lustració 54. Mirall.....	73
Il·lustració 56. Porta-rotlles.....	76
Il·lustració 55. Vàter	75
Il·lustració 57. Agafador 'L' inclinada	76
Il·lustració 58. Agafador 'L'	76
Il·lustració 59. Agafador sostre barra.....	77
Il·lustració 60. Agafador sostre penjant.....	77
Il·lustració 61. Costos material comercial	82
Il·lustració 62. Costos material comercial 2	82
Il·lustració 63. Costos eines taller	83
Il·lustració 64. Costos inicials empresa	84
Il·lustració 65. Costos primer any empresa.....	85
Il·lustració 66. Costos any empresa.....	85
Il·lustració 67. Població Espanya	86
Il·lustració 68. Població mobilitat reduïda	86
Il·lustració 69. Potencials compradors	87
Il·lustració 70. Unitats vendes any	87
Il·lustració 71. Costos peces dissenyades caravana	88
Il·lustració 72. Cost total material comercial caravana.....	88
Il·lustració 73. Cost producció i beneficis.....	89
Il·lustració 74. Benefici net vendes	89

1. Objecte

L'objectiu d'aquest treball és fer un estudi de viabilitat d'una mini-caravana que sigui apta per a gent de mobilitat reduïda.

Avui en dia existeixen moltes caravanes, de tot tipus, però que no tenen en compte que hi ha persones que no poden utilitzar-les degut a limitacions físiques. Hi ha algunes caravanes que sí que ho tenen en ment i han fet dissenys per resoldre aquest problema, però han creat un model de caravana i autocaravana molt similar i predeterminat, que només està enfocat per un sector molt concret.

Per tant, la finalitat d'aquest treball és fer un anàlisi del mercat i observar-ne els buits que hi ha en el sector de les caravanes adaptades. D'aquesta manera, podrem dur a terme un estudi sobre la viabilitat d'un nou prototip de caravana adaptada per persones amb mobilitat reduïda.

Per una altra banda, un cop fet l'estudi, intentarem crear un disseny innovador en aquest sector, amb la intenció de posar al mercat un altre opció a contemplar per aquella part de la població que vol una caravana o que vol viatjar i avui en dia, no poden, per culpa de les poques opcions que s'ofereixen.

2. Abast

El que pretenem aconseguir amb aquest treball és:

- Fer un disseny de caravana que doni resposta a la manca de solucions que hi ha al mercat per la gent amb mobilitat reduïda
- Fer un estudi sobre si seria una bona opció treure al mercat aquest producte amb la finalitat de guanyar diners.

Aquest punts s'aconseguiran a partir d'una recerca molt intensa del mercat, valorant quin disseny és el més adequat per a la solució i fent un estudi sobre la viabilitat del projecte.

3. Justificació

Sóc estudiant de disseny industrial, m'agrada molt el tema de pensar com hauria de ser un objecte, la idea de dissenyar un nou producte, pensar solucions per a problemes de la vida quotidiana, etc.

És per això que he escollit un treball en que s'hagi de fer un disseny d'un element, en aquest cas el d'una caravana. I perquè una caravana? Doncs perquè sempre m'han agradat, ja sigui autocaravana, furgoneta camper o qualsevol vehicle d'aquest tipus. D'aquesta manera combinava dos aspectes que m'agradaven, el de dissenyar i les caravanes.

Però amb això no estava del tot convençut, ja que notava que no aportava res de nou, ja existeixen moltes caravanes de tot tipus. Així que vaig decidir adaptar-la per a persones amb mobilitat reduïda. Així doncs, seguia tenint l'opció de fer el disseny d'una caravana, però alhora, pensar i aportar noves solucions per a la vida quotidiana d'una part de la societat. A més a més, ja s'havia que no existeixen tantes opcions adaptades per a persones amb mobilitat reduïda com les que no ho estan, per tant podia contribuir a trobar una solució per ells.

4. Especificacions bàsiques

Com ja s'ha explicat, l'objectiu del treball és introduir una mini-caravana al mercat. També s'ha esmentat que hi ha algunes opcions de caravanes adaptades però que no estan del tot dissenyades i pensades per gent amb mobilitat reduïda.

És per aquesta raó, que aquesta caravana ha de complir amb uns requisits bàsics que s'ha preestablert:

- Ha de poder entrar una cadira de rodes convencional.
- Les dimensions generals han de ser les més petites possibles, ja que es tracte d'una mini-caravana.
- El preu de la caravana ha de ser el més econòmic possible, sense deixar de banda que sigui de bona qualitat.
- El disseny ha d'estar pensat i orientat íntegrament perquè una persona amb mobilitat reduïda pugui utilitzar-la sense dependre d'un tercer.

Totes aquestes especificacions són molt importants per al disseny ja que són les característiques que donaran forma a la caravana que hem d'introduir al mercat i que seran l'opció alternativa a l'oferta que hi ha avui en dia i que no poden satisfer les necessitats d'un sector de la població.

5. Antecedents

5.1. Historia de la caravana

Una caravana és un tipus de vehicle de remolc que inclou mobiliari dins seu amb l'objectiu de servir com a vivenda o casa de l'usuari mentre aquest es desplaça, mitjançant un cotxe o un altre vehicle motor.

El concepte de caravana va sorgir a finals del segle XIX a Europa, més concretament a Gran Bretanya, quan el Dr. William Gordon es fa construir una caravana pel seu propi oci. Des d'aquest moment les caravanes es posen cada cop més de mode entre la població, fins que l'any 1930 es crea un nou concepte sobre aquestes. Això és degut a l'augment de demanda que apareix, majoritàriament, a causa dels surfistes. Aquests necessiten desplaçar-se depenent del lloc on es trobin les millors onades del dia, però ho volen fer a un cost econòmic i còmode. És per això que es posa de mode les caravanes, que tenen un cost de manteniment molt baix i es poden desplaçar amb tota tranquil·litat per arreu on vulguin.

Tot i això, l'origen de la idea es pot atribuir a l'ètnia Gitana ja que des de molts segles enrere ja feien ús de les caravanes per transport nòmada. Segons alguns estudis sobre la llengua gitana, es va poder determinar el seu lloc d'origen, entre els estats actuals de Pakistan i Índia. Es creu que ja hi vivien des de abans del segle X, ja que a principis d'aquest segle van abandonar la seva terra. No es coneix el motiu de la seva fuga, només s'ha pogut especular diferents teories; que dirien que van ser enviats a lluitar contra els musulmans ja que es considerava una ètnia inferior o que, els mateixos musulmans, van conquerir la seva terra i els gitanos van haver de marxar.

Sigui el motiu que sigui, la marxa dels gitanos de la seva terra va provocar que vaguessin per tot Europa en busca d'una nova terra on establir-se. D'un principi es van poder integrar bé, però a mesura que passaven els anys cada cop n'arribaven més, el que va provocar que no fossin ben vinguts i al final perseguits a tot arreu. Des de llavors van haver de viure la resta dels dies vivint en moviment, pel que van arribar a la idea de crear llocs on dormir que poguessin traslladar amb ells. I va ser aquest moment quan van arribar les, ara anomenades, caravanes.



Il·lustració 1. Caravana històrica



Il·lustració 2. Caravana actual

5.2. Tipus de caravana

Caravana convencional:



Il·lustració 3. Caravana tradicional

Aquest tipus de caravana és el més utilitzat i el més comú entre la població, ja que és el que precedeix de la història.

La caravana té, normalment, forma rectangular, amb una zona de lavabo, una zona d'estar i un dormitori per a dos persones com a mínim, depenent de cada model. Aquesta estructura es troba sobre un eix amb dues rodes i un enganxament de bola, que serveix per poder enganxar la caravana al vehicle tractor i poder-la desplaçar així on sigui. Normalment tenen varies finestres laterals i poden tenir una de sostre, donant així sensació d'amplitud i fent factible la circulació d'aire.

Aquests models porten incorporats aigua "corrent", és a dir, un bidó d'aigua que s'utilitza per la dutxa, la pica i el lavabo i que s'ha de reomplir cada vegada que s'esgota; circuit elèctric, que pren l'electricitat del motor, d'una bateria externa o de la llum d'alguna infraestructura; gas, on seran necessàries bombes de butà; i sistema de calefacció i aire condicionat.

En quan al preu, hi ha un ventall molt ampli ja que hi ha moltes opcions diferents, entre 2 i 7 persones, noves o de segona mà, d'alta gamma o baix, etc. Per això els preus més comuns van entre 10.000 i 40.000 euros quan són noves, de segona mà es pot trobar de tot.

Com es pot comprovar, és un estil de caravana molt complet, que no requereix esforços per muntar res ja que tot està en el seu lloc i és factible de transportar amb pràcticament qualsevol cotxe de gama mitja i que pot ser accessible a tothom.

Remolc tenda:



Il·lustració 5. Remolc plegat



Il·lustració 4. Remolc desplegat

El remolc tenda és una opció que es troba entre la tenda de campanya i la caravana, bàsicament una tenda sobre una plataforma. Com es pot veure a les imatges, es tracta d'una carcassa sobre un eix amb dues rodes i un enganxament de bola pel cotxe o vehicle tractor.

Acostumen a ser de forma rectangular i bastant baixes. En el seu interior s'hi troba les lones que serveixen per muntar la tenda, una zona de dormitori amb llits i diferents elements que es vulguin emportar pel viatge. Dins de l'espai que proporciona la carcassa només s'hi pot trobar llits, però hi ha diferents opcions que permeten posar una zona davantera (avancé), que dóna molt espai i que es pot fer servir per com a zona de cuina, sala d'estar o el que es vulgui.

Aquests remolcs no incorporen cap tipus de sistema d'aigua corrent, ni de ventilació o de gas, simplement un petit circuit elèctric, ja que es tracta d'una tenda sobre una plataforma i pretén ser el més compacte possible. Com s'ha dit, només té una petita part elèctrica, que és necessària per fer servir durant la conducció perquè els llums intermitents, de posició i de frenada puguin funcionar.

La opció del remolc és una bona opció per aquells que es volen iniciar en el tema de càmping ja que els preus són molt econòmics. El preu base parteix al voltant de 2500 euros i pot arribar fins a 10.000 aproximadament. Es poden trobar altres opcions més barates també si es busca

en el mercat de segona mà. A més a més, com el pes d'aquest no és molt elevat i de mida reduïda, no requereix d'un cotxe molt potent i a l'hora de conduir, facilita la maniobrabilitat

Totes aquestes característiques són la raó de que molta gent utilitzi aquesta opció, ja que és econòmica, fàcil de muntar i fàcil de transportar.

Mini-caravana:



Il·lustració 6. Mini-caravana

Les mini-caravanes, com bé indiquen el seu nom, són un model reduït de les caravanes tradicionals. Tot i això, hi ha un aspecte molt important que els diferencia; la mini-caravana no porta lavabo incorporat.

Com es pot apreciar a la foto, la mida es veu reduïda considerablement. Deixen de tenir una forma tan rectangular com la tradicional, donant així un toc més modern. En aquests tipus de caravanes només hi ha dos compartiments: un dormitori i una cuina. La part principal i que és la més gran és el dormitori, que consta simplement d'un llit de matrimoni i diferents zones d'emmagatzematge. A la part de darrere hi ha la cuina, que es troba coberta pel sostre de la caravana. Per accedir a aquesta, s'ha d'aixecar el sostre, quedant així una cuina exterior. Finalment, és comú trobar un baül incorporat a l'exterior de la caravana per aconseguir més espai d'emmagatzematge.

Com s'acaba d'esmentar, la mini-caravana porta incorporada una cuina, és per això que compte amb un sistema d'aigua corrent. Com que hi ha molts tipus de mini-caravanes al mercat, depenent de la qualitat d'aquesta, es podrà trobar que porta incorporat juntament amb el sistema d'aigua corrent un circuit de corrent elèctric. Aquest s'alimenta normalment

d'una bateria que es carrega amb el motor o podria fer servir l'electricitat subministrada per un generador. A vegades, certes caravanes poden portar incorporat un sistema de gas, en cas de que la part de la cuina ho requereixi.

Un punt força positiu que tenen aquest tipus de caravanes és que la relació preu-comoditat és bastant alta. El preu parteix a partir dels 3000 euros aproximadament (de segona mà) i pot arribar fins a uns 15000 euros aproximadament (a estrenar). És per això que aquesta opció està agafant força en els últims anys, ja que és un preu assequible per a un rang més ampli de gent comparat amb les tradicionals.

Les mini-caravanes destaquen pel poc pes de càrrega i per la forma dinàmica que tenen, sent així una caravana molt fàcil de utilitzar. Per tant, són una bona opció per aquells que es volen iniciar en el mont de les caravanes, per aquells amb menys poder adquisitiu i parelles que prefereixen passar el cap de setmana fora de casa.

Caravana cinquena roda:



Il·lustració 7. Caravana cinquena roda

La caravana cinquena roda és un model més recent respecte de les tradicionals. La principal diferència que hi ha i que es pot percebre a simple vista és que el mètode de subjecció no és en una bola, si no que es troba sobre la plataforma del cotxe.

A simple vista el disseny d'aquestes caravanes és igual al de la tradicional. La diferència més apreciable és, com ja s'ha esmentat, que no va enganxada a la bola del cotxe. Té un sistema més desenvolupat que consisteix en un nou punt de subjecció que dóna més estabilitat que la resta. Consisteix en dos plats metàl·lics plans i horitzontals. Una part es troba a la part inferior

de la caravana i l'altre sobre el vehicle. Aquest sistema s'uneix amb un pern, permeten així un moviment rotatiu per poder transportar bé la caravana. És per això que els vehicles de tracció acostumen a ser camionetes estil 'Pick Up'. Gràcies a aquest sistema apareix una segona diferència molt notable. L'espai que la caravana tradicional perd en el sistema de subjecció, aquesta l'aprofita, aconseguint així més espai interior habitable.

Per tant, en aquesta caravana es pot trobar un estil de caravana tradicional, zona de bany, de cuina, de dormitori i sala d'estar, amb circuit d'aigua, electricitat i gas, però amb més espai del normal.

El punt més negatiu d'aquesta caravana és l'elevat preu que requereix. I és que no només és que els preus oscil·len entre 20.000 i 60.000 euros, si no que amés, com s'ha esmentat anteriorment, és necessari un cotxe especial per a poder instal·lar el sistema 'cinquena roda'. El més utilitzat és el vehicle 'Pick Up' que compte amb la part trasera plana, perfecte per a la seva instal·lació. I un últim requisit és que el cotxe ha de ser suficientment potent per poder arrossegar una caravana tan pasada.

Les caravanes cinquena roda són molt completes i robustes, és per això que el tipus d'usuari recomanat per aquestes són aquells que busquen comoditat i que volen viatjar durant un període notable de dies. També s'ha de tenir en compte que comporta despeses més elevades que les tradicionals o que qualsevol altre, ja que el preu és superior i s'ha de disposar d'un vehicle més concret per poder-la remolcar.

Caravana tot-terreny:



Il·lustració 8. Caravana tot-terreny

La caravana tot-terreny està dissenyada perquè pugui passar per qualsevol camí. És pràcticament igual que les tradicionals amb les principals diferències que està reforçada per no trencar-se tan fàcilment i per ser autosuficient durant uns quants dies.

Com es pot observar a la foto segueix una línia molt semblant a la tradicional, forma rectangular, porta lateral amb finestres i la bola de subjecció tradicional. El que sí que té diferent és la part inferior, que està composta per una base compacta, que no deixa passar l'aigua i que és més resistent de lo normal; uns neumàtics tot-terreny, per poder travessar qualsevol superfície; i distància base-terra més gran, per no quedar-se encallada.

En quant a la part de subministrament d'energia, aquesta caravana incorpora una novetat molt interessant. Com està pensada per anar per camins on no es pot accedir normalment, com al desert, muntanya i llocs sense instal·lacions, és imprescindible tenir algun mecanisme d'autosubministrament. És per això que compten amb grups electrògens i/o panells solars per poder generar la seva pròpia energia. També utilitzen instal·lacions de gran autonomia i estructures amb aïllament tèrmic per tal de reduir al màxim l'ús de l'electricitat.

El preu d'aquestes caravanes acostuma a ser més elevat que les tradicionals, ja que és pràcticament la mateixa caravana però reforçada. Els preus parteixen des de aproximadament 30.000 euros i pugen fins a uns 80.000, tot i que poden arribar a ser molt elevats.

Per tant, aquestes caravanes són perfectes per a parelles o famílies que prefereixen la natura, allunyats de la societat i amb la possibilitat de perdre's per qualsevol lloc i no haver de patir per trobar un càmping o zona segura per a caravanes.

Caravana híbrida:



Il·lustració 9. Caravana híbrida

Les caravanes híbrides són la combinació entre una caravana tradicional i una tenda d'acampada. L'estructura principal està formada per carcassa rígida, com seria la de la caravana, i després compte amb parts desplegable de lona, que serien com la tenda.

L'estructura de la caravana pot ser molt variada degut a la combinació entre aquesta i la part de lona. La part rígida pot tenir la forma de la caravana tradicional, de mini-caravana, de remolc tenda i fins i tot de tot-terreny. Per tant hi ha l'estructura principal, que dependrà de l'estil de caravana que es busqui, i la part desplegable, que serà també diferent depenent del model de cadascuna. La característica que tenen totes en comú és que quan la caravana està en moviment, la lona està plegada, deixant així la forma de la part rígida. Degut a que està format per part rígida i per part de lona, dóna lloc a un reducció de pes de la caravana en general.

En quant a tema econòmic, acostumen a ser més barates que les tradicionals, tot i que tampoc varia gaire el preu. Es poden trobar a partir de aproximadament 15.000 euros fins a uns 40.000.

Les caravanes híbrides poden ser molt semblant a les caravanes tradicionals, amb alguna diferència com la del preu més econòmic i que el pes es veu reduït gràcies a les part desplegable de lona. Per tant, els usuaris que busquin opcions semblants a les caravanes tradicionals però per raons econòmiques o, per exemple, que necessitin una opció que no pesi massa perquè no poden remolcar gaire pes, aquesta seria una bona alternativa.

Casa mòbil:



Il·lustració 10. Casa mòbil

Les cases mòbils tenen un disseny que pot donar a confondre's amb bungalows o cases prefabricades. Però aquestes tenen diferència essencial, i és que poden ser remolcades, per això es consideren caravanes. La característica principal de les cases mòbils és que estan dissenyades per romandre aparcades en un mateix lloc durant un període llarg de temps.

El disseny d'aquestes caravanes, com bé indica el nom, són similars a cases o bungalows. És molt comú confondre una casa mòbil amb un bungalow o casa prefabricada ja que exteriorment són molt similars. La principal diferència és que les cases mòbils estan construïdes sobre uns eixos amb rodes, com qualsevol caravana, ja que estan dissenyades principalment per poder ser remolcades on l'usuari vulgui. En canvi un bungalow o casa prefabricada no porta cap mena d'eix, estan construïdes sobre el mateix terreny.

La mida de les cases mòbils és la que més varia. Les més petites es poden trobar des de 15m² aproximadament, i les més grans poden arribar fins a 100m². Tot i que n'hi ha de petites, aquestes caravanes es caracteritzen per les seves grans dimensions i l'elevat pes. A més a més, acostumen a portar instal·lacions elèctriques força grans, pel que normalment es requereix d'un professional per a la seva instal·lació. I passa també amb la instal·lació d'aigua corrent.

Les cases mòbils són molt completes, pesades i difícils de transportar. És per això que és recomanable per aquells que pretenguin deixar la caravana estacionada durant un llarg temps i alhora tenir un lloc confortable on poder viure els dies que ho desitgin. A més, degut al seu elevat pes requereix d'un vehicle tractor molt potent per poder-la moure. Fins i tot en algun cas és necessari d'un tractor per poder-les moure.

Caravana extensible:



Il·lustració 11. Caravana extensible 2



Il·lustració 12. Caravana extensible 1

Aquest estil de vehicle és més comú trobar-lo en les autocaravanes, tot i que és perfectament compatible amb les caravanes. Com es pot apreciar es tracte de caravanes amb mòduls extensibles que fan que la caravana guanyi espai interior. En comptes de mòduls és possible també que la mateixa caravana estigui dividida en mòduls i s'hagi de desplegar sencera per la seva utilització.

A l'haver-hi dos estils diferents en el mètode d'extensió, hi ha dos clares opcions de caravana. La primera, pot tenir qualsevol de les formes possibles, tradicional, toy hauler, mini-caravana, etc. A partir de la base establerta, cadascuna pot tenir també diferents opcions, ja que les parts modulars poden ser en vertical, horitzontal o en forma de ventall. És per això que hi ha moltes opcions i depenent de com siguin, també variarà la part interior. L'altre opció, parteix de que l'estructura íntegra de la caravana ja està dividida en mòduls. En aquesta, un cop desplegada, la distribució és igual que qualsevol altre, amb zona de dormitori, bany, cuina i per descansar. El canvi es pot veure quan està plegada. Els mobles i estructura interior estan dissenyats i col·locats d'una manera que quan es troba plegat, es troba tot perfectament encaixat entre sí, de manera que deixa el mínim espai lliure disponible.

En quant a tema elèctric, també hi ha moltes opcions. Com el ventall és tan gran, es pot trobar caravanes amb un sol mòdul extensible i que sigui manual, pel que la instal·lació elèctrica no es veu afectada i segueix sent igual de simple. Però hi ha casos en que les parts modulars poden ser molt grans, d'uns 15m² tranquil·lament. Aquí la instal·lació elèctrica és molt més potent i complicada i també requereix de sistemes d'estabilització hidràulics, que ajuden a mantenir l'estructura del mòdul.

Com ja s'ha dit anteriorment, hi ha moltes opcions diferents, pel que el preu varia molt. Hi ha caravanes molt econòmiques ja que són simples, però per altre banda també hi ha caravanes molt ben desenvolupades que poden arribar a valer molt. Tot i això, el rang és similar al de les caravanes tradicionals, entre 10.000 i 50.000 euros.

Aquestes caravanes són versions d'altres caravanes que, a l'hora de viatjar o quan es troben estacionades, la seva mida es veu reduïda. Per això és una bona opció per aquells discomformistes que no en tenen prou amb les versions normals i busquen més espai o per aquells que no disposen d'un gran lloc per guardar-les.

Toy hauler:



Il·lustració 13. Toy hauler

El toy hauler és el resultat d'una combinació entre caravana i tràiler. Com es pot apreciar a la imatge, tenen la forma i pràcticament la grandària d'un tràiler amb la comoditat interior d'una caravana.

La seva gran diferència amb les altres opcions és que té espai extra per poder transportar motos, quad o qualsevol vehicle que hi càpiga. És per això que aquests tipus de caravana tendeixen a ser més llargs de lo normal, ja que requereixen d'espai extra pels vehicles addicionals. Aquesta part es troba al final mentre que la sala d'estar es troba al principi de tot i la resta al mig, majoritàriament. Com que compten amb l'espai pels vehicles extres, estan dissenyades de manera que la paret final es pot convertir en una rampa, facilitant així la càrrega i descàrrega dels vehicles.

Com ja s'ha esmentat, l'interior està equipat igual que una caravana o inclús millor, per tant compten amb instal·lació elèctrica, gas, sistema de calefacció i aire condicionat i aigua corrent.

Alguns problemes que es poden ajtrobar amb els Toy haulers és que són molt llargs i pesats, fet que influeix en el transport d'aquests, ja que no poden arribar a tot arreu i tampoc pot circular depenent del camí. A més a més, el consum de gasolina és més elevat que les caravanes convencionals.

Aquest tipus de caravana és ideal per aquells que volen gaudir de motos, quads o el que vulguin en llocs especials i allunyats i alhora tenir l'opció de dormir en el mateix lloc. També és

per un sector de la població que disposi de més recursos econòmics, ja que els preus són a partir de 12.000 euros (les més senzilles) fins a 90.000 (les més equipades).

6. Pla de negoci

6.1.Propòsit del Pla de Negoci

El propòsit d'aquest pla de negoci és fer un estudi sobre la viabilitat de la introducció d'una caravana petita per a persones amb mobilitat reduïda en el mercat i treure conclusions de si fos rentable.

L'estudi es centre en una recerca en el mercat de totes les opcions que tenen les persones amb mobilitat reduïda de poder fer servir una caravana amb condicions adaptades per elles. D'aquesta manera, es pot donar una resposta a les necessitats que poguessin tenir o oferir una alternativa al que ja existeix.

A partir d'aquesta recerca, l'objectiu és buscar una solució per donar resposta a la manca de opcions que existeixen al mercat. Per tant, es farà un disseny del producte.

6.2.Descripció del producte

El producte, com ja s'ha esmentat anteriorment, és una caravana petita adaptada per a persones amb mobilitat reduïda.

La idea principal de la caravana és que estigui tan ben equipada com qualsevol altre caravana, autocaravana,etc. però amb la diferència que la pugui utilitzar persones amb mobilitat reduïda. Ha de poder donar servei a aquelles persones que no poden utilitzar una caravana convencional.

És important que el disseny de la caravana sigui apta pel major nombre de persones i que sigui assequible també per a tothom.

6.3. Anàlisi del mercat

Un cop feta la recerca, es pot observar que hi ha molts tipus de caravanes al mercat, moltes autocaravanes, opcions de tota mena, però enfocades per a persones amb mobilitat reduïda no tant. S'ha comprovat també que és molt difícil trobar opcions de caravanes adaptades. No hi ha pràcticament empreses que es dediquin a la fabricació d'aquestes.

Entre les diferents opcions que s'ha trobat disponibles al mercat, s'observa que la majoria són autocaravanes. Poques són les caravanes que estan adaptades o dissenyades exclusivament per minusvàlids.

De les opcions que hi ha, són totes o pràcticament totes de gran volum i pensat per a que hi pugui viure una família. No s'ha trobat cap cas en que la caravana estigui enfocada només per a una persona amb mobilitat reduïda. És a dir, totes les opcions que hi ha estan dissenyades per a que a dins pugui passar una cadira de rodes però no pensades per l'usuari minusvàlid. Aquest sempre haurà de dependre d'algú altre.

A continuació, es mostra una taula amb les diferents opcions que hi ha al mercat:

	MIDA		DISTRIBUCIÓ CARAVANA			
	Total (amb chasis)	Caixa (sense chasis)	SALA D'ESTAR	LAVABO	CUINA	DORMITORI
CONVENCIONAL	2,3x6,8m	2,3x5,5m (12,65m ²)	Si	Si	Si	Si
REMOLC TENDA	1,5x3,5m, plegat	1,5x2,5m, plegat (10m ²)	Depen	No	No	Si
MINI-CARAVANA	2x4m	2x2,8m (5,6m ²)	No	No	Si	Si
CINQUENA RODA	2,3x10m	2,2x? (22m ² aprox)	Si	Si	Si	Si
TOT-TERRENY	-	-				
HÍBRIDA	-	-				
CASA MÒBIL	4x8,5m	4x8,5 (34m ²)	Si	Si	Si	Si
EXTENSIBLE	-	-				
TOY HAULER	2,6x8,5m	2,6x7,5 (19,5m ²)	SI	Si	Si	SI
DISSENY PROPI	2X4,5m	2x3m	No	Si	Si	Si

II·lustració 14. Taula comparativa 1

	INSTAL·LACIONS						
	GAS	ELECTRICITAT	AIGUA CORRENT	CALEFACCIÓ	TIPUS D'ENGANXAMENT	PREU (entre)	OPCIÓ ADAPTADA
CONVENCIONAL	Si	Si	Si	Depèn	Bola	10.000/40.000	Si
REMOLC TENDA	No	Si	No	No	Bola	2.500/10.000	No
MINI-CARAVANA	Si	Si	Si	No	Bola	3.000/15.000	Si
CINQUENA RODA	Si	Si	Si	Si	Plataforma	20.000/60.000	-
TOT-TERRENY						30.000/80.000	-
HÍBRIDA						10.000/40.000	-
CASA MÒBIL	Si	Si	Si	Si	Bola		Si
EXTENSIBLE						15.000/50.000	-
TOY HAULER	Si	Si	Si	Si	Bola	15.000/90.000	Si
DISSENY PROPI	Si	Si	Si	No	Bola		Si

Il·lustració 15. Taula comparativa 2

Els espais buits s'han deixat sense omplir ja que no s'ha trobat informació suficient. Tot i això, la poca que hi ha, mostra que les opcions ofertes són variacions d'una caravana tradicional. És a dir, que la marca compta amb la seva gama de caravanes tradicionals, i en algun cas, agafen un model i aprofiten per afegir-li modificacions per crear un de diferent.

Per altre banda, també fa falta remarcar que, tot i que hi ha moltes caravanes i autocaravanes perfectament condicionades per a persones amb discapacitat, encara falta molta dedicació en aquest àmbit.

Un exemple que s'ha trobat:



Il·lustració 17. Caravana exemple del mercat 2



Il·lustració 16. Caravana exemple del mercat 1

En aquestes imatges es pot veure el disseny d'una caravana adaptada per a gent amb mobilitat reduïda. Tal i com es pot apreciar, no és un disseny molt elaborat. Aquesta és un cas bastant extrem, però serveix per donar-se compte de que hi ha una mancança en el sector de les caravanes adaptades.

Un altre aspecte a destacar, és que del total d'oferta de caravanes només un numero molt petit es troba a Espanya. La majoria d'oferta es dona a altres països, pel que es fa encara més difícil trobar-ne una.

DAFO

Debilitat	Amenaça
<ul style="list-style-type: none">- Poca experiència en el sector- Producte diferent al tradicional	<ul style="list-style-type: none">- Rebuig de la proposta
Fortalesa	Oportunitat
<ul style="list-style-type: none">- Innovació- Disseny únic	<ul style="list-style-type: none">- Poca oferta- Poca varietat

Il·lustració 18. Gràfic DAFO

6.4. Anàlisi de la demanda

QUANTIFICACIÓ SECTOR CARAVANNING

El sector del *caravanning* a Espanya viu un boom degut a la demanda de noves formes d'oci vacacional basades en el contacte amb la naturalesa, la qual cosa ha portat que en el 2018 les matriculacions d'autocaravanes es disparassin un 352% respecte el mateix període des de fa 5 anys (2013). En el 2018, s'ha arribat a aconseguir un parc d'unes 45.000¹ unitats, segons les dades de l'Associació Espanyola de la Indústria i Comerç del *Caravanning* (Aseicar). Durant el mateix any, Aseicar va estimar que van circular per Espanya un total de 250.000 unitats.

Altres aspectes que menciona des de l'associació és que el turisme del *caravanning* és una important font d'ingressos, especialment per càmpings, petits ajuntaments en àrees de pernoctació, supermercats, restaurants i comerços locals. Segons els seus propis càlculs, la ruta mitjana d'aquestes autocaravanes a l'Agost (considerat el mes de referència de durant l'any pel sector del *caravanning*) va ser de 17 dies, amb una despesa diària per vehicle de 100 euros, el que suposa un desemborsament de 250 milions d'euros.

En quant al perfil de l'usuari d'aquest tipus de vehicle ha canviat, l'associació percep un canvi important, ja que si abans el perfil de l'autocaravanista espanyol era el d'un matrimoni de més de 55 anys amb bon nivell adquisitiu i temps d'oci, ara existeix cada vegada més famílies menors de 45 anys amb fills. Pel que respecte el perfil del caravanista, aquest és similar al del campista: famílies de 30 a 50 anys amb fills de fins a 16, i parelles de més de 55 anys.

Mirant cap al futur del sector, l'Aseicar senyala que el *caravanning* podria créixer a Espanya més d'un 30% anual en el pròxim lustre. A més a més, l'associació indica que la despesa mitjana realitzada en elements vinculats amb aquest producte d'oci i turisme supera ja els 43.200 euros. També destaca que el sector es troba en plena fase expansiva i els seus números comencen a assemblar-se als dels mercats internacionals de referència en aquest tipus de vehicle, com França, Alemanya i Holanda.

QUANTIFICACIÓ GENT MOBILITAT REDUÏDA

També és important quantificar la discapacitat a Espanya. Segons la Base de Dades Estatal de Persones amb Discapacitat, a 1 de gener de 2016 hi havia a Espanya 2.972.901 persones amb discapacitat administrativament reconeguda, 1.477.764 homes, 1.495106² dones i 31 persones de sexe no registrat. Analitzant a nivell de comunitats autònomes, els majors volums s'ubiquen a Andalusia i Catalunya. La suma d'ambdues comunitats suposa el 36,57% de totes les persones amb discapacitat a Espanya. També es pot afirmar que el numero de persones amb certificat de discapacitat ha experimentat un continu creixement des del 2014 al 2015, amb un augment del 4%.

En quant a prestacions, actualment es destina 18.724.489 euros a pensions d'invalidesa, el que suposa un 1,74% del PIB.

6.5.Anàlisi del entorn

PESTEL

Per analitzar el sector del *caravanning* i poder fer un llançament de producte i el seu desenvolupament, cal fer una recerca per conèixer millor el mercat per on durà a terme. Per aquesta raó es realitzarà un anàlisi PESTEL, on es podrà veure els àmbits polítics, econòmics, socials, tecnològics, ecològics i legals del mercat de la caravana a Espanya.

1. Polític

En l'àmbit polític, Espanya afronta un any 2019 amb varies convocatòries electorals: eleccions generals, europees i autonòmiques. Hi ha força incertesa en quant a quin partit podrà formar govern, ja que les enquestes prediuen un escenari molt incert amb el vot molt fragmentat entre els quatre partits d'àmbit nacional.

Aquests esdeveniments polítics clarament afectaran al llançament d'aquest producte ja que, en funció de la ideologia del partit que governi, es donaran més o menys subvencions i ajudes socials als col·lectius més desfavorits de la societat (en aquest cas, persones amb mobilitat reduïda).

Els possibles escenaris podrien ser:

- Govern d'esquerres: aquesta ideologia tendeix a aplicar polítiques socials enfocades als col·lectius més desfavorits de la societat. Per tant, aquest producte es podria beneficiar de potencials ajudes de l'estat al segment al qual ens enfoquem (persones amb mobilitat reduïda).
- Govern de dretes: en canvi, aquesta ideologia, té com a principi reduir al màxim la intervenció de l'estat en l'economia, per tal de que només la llei de la oferta-demanda dirigeixi l'economia del país. Això explica que no siguin favorables a augmentar les despeses en subvencions públiques i noves polítiques socials.

2. Econòmic

L'economia espanyola ha crescut durant el 2018 un 2,6% arribant a una xifra del PIB de 1.208.248M€. El PIB per càpita d'Espanya del 2018 es va situar a 25.900€. Segons l'Institut Nacional d'Estadística (INE), el creixement del 2,6% es deu a un augment molt significatiu de la demanda nacional de 2,9 punts, mentre que la demanda externa va restar 3 dècimes a l'augment del PIB.

Aquesta dada ens porta a la conclusió de que actualment el nostre país disposa d'un augment de la demanda interna, indicador que mostra la quantitat de béns i serveis consumits en un país, tant en el sector públic com el sector privat. Existeixen varis factors que poden afectar a la demanda interna d'un país., com per exemple:

- Taxa d'atur: com més baixa és la taxa d'atur, la demanda interna tendeix a pujar.
- Creixement del país: com més alt és el percentatge de creixement d'un país, la demanda tendeix a créixer.
- Expectatives dels consumidors: si els consumidors d'un país tenen bones expectatives del futur econòmic del mateix, la demanda també tendeix a créixer.

Per tant, ens trobem en una situació econòmica favorable per introduir un nou producte al mercat.

3. Social

Espanya, amb una població de 46.733.038 persones, es troba a la posició 30 del rànquing d'un total de 196 països, i presenta una moderada densitat de població (92 habitants/km²). En quant a l'índex de desenvolupament humà (IDH) que elabora les Nacions Unides per mesurar el progrés d'un país i que mostra el nivell de vida dels seus habitants, indica que els espanyols tenen una bona qualitat de vida (0,891).

Espanya, sent una de les grans economies de la Unió Europea, està considerat un mercat atractiu per llençar-hi nous productes.

4. Tecnològic

En quant a l'àmbit tecnològic, Espanya ocupa la posició 10 sobre el total de 28 estats membres de la Unió Europea d'acord amb l'índex d'economia i societat digital que elabora la comissió europea, en el 2018. Aquest informe destaca que Espanya millora en tots els termes de digitalització que mesura aquest informe: connectivitat, capital humà (utilització d'Internet, bàsic i avançat coneixement digital), utilització del servei d'Internet, integració de la tecnologia digital i serveis públics digitals (e-Government i e-Health).

Aquest desenvolupament tecnològic del país influeix clarament en el llançament d'aquest nou producte ja que marcarà l'estratègia de penetració d'aquest en el mercat espanyol (apostant clarament per tenir una presència forta en l'e-Commerce)

5. Ecològic

Actualment, l'ecologia i el canvi climàtic són aspectes que preocupen a la societat espanyola. Una eficient gestió dels recursos naturals ha sigut sempre una prioritat de les empreses del sector del *caravanning*. L'aposta de les empreses per reduir l'impacta ambiental generat al llarg de tota la cadena de subministrament ha portat a aquestes a implementar una sèrie de mesures com: utilització de matèries primeres de proximitat, eficiència en la logística al llarg del procés productiu o ús i gestió final del residus generats al llarg de la cadena de subministrament. Això ha portat establir com a prioritat establir una reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, estalvi d'energia combustible, eficiència energètica i ús d'energies renovables.

Clarament, aquesta tendència actual influenciarà a la cadena de producció del nostre producte, per tal de que sigui el màxim *eco-friendly* possible.

6. Legal

Finalment, des del punt de vista legal, el sector del caravanning, s'inclou en la regulació del sector automobilístic, en tant que el consumidor final veurà influenciada la seva decisió de compra depenent de si disposa del corresponent permís de circulació per tal de poder utilitzar una caravana.

Pel nostre producte en concret que volem llençar al mercat, és important quantificar la massa de conductors espanyols que poden circular amb una caravana.

Un altre de les coses a tenir en compte és que a Espanya no existeix una normativa específica sobre l'estacionament d'autocaravanes, que són vehicles amb els que es pot aparcar i acampar en els espais legals indicats per aquesta pràctica. En aquest sentit la Directiva Europea 2001/116/CE defineix a l'autocaravana com un tipus de vehicle especial de categoria M, fabricat de manera que inclogui una zona habitable.

CLIMA

Un aspecte molt important també, és el clima. Aquest és un factor molt important en el món de les caravanes.

Espanya és un país on es pot trobar molta gent que viatja o utilitza autocaravanes, i això és pel que s'acaba de comentar, que té una clima molt temperat que incita a la gent a viatjar i fer

activitats. Els dies acostumen a ser assolellats i sense pluges, el que dona peu a que la gent vulgui aprofitar el sol.

Espanya té un clima mediterrani. Això vol dir que els hiverns són força curts i molt suaus, pel que la gent pot seguir viatjant i sortint de casa sense cap impediment. Els estius són molt llargs i calorosos, ideal per aprofitar els caps de setmana per voltar, anar a la platja, a la muntanya, etc. La primavera i la tardor són força similars. Són estacions que cada cop són més curtes i la situació meteorològica és més irregular, ja que les pluges són poc predecibles i la temperatura no és estable.

En resum, el clima d'Espanya és molt indicat per la gent que li agrada passar el cap de setmana fora amb autocaravana o per vacances de llarga estància, sense que les temperatures de l'hivern impedeixin viatjar.

6.6.Anàlisi de la competència

En aquest apartat, s'ha fet un anàlisi de la competència que pot haver-hi en el mercat. Com ja s'ha comentat anteriorment, hi ha moltes opcions de vehicles adaptats. Tot i això, el mercat s'ha centrat en dos estils concretament, les caravanes i les autocaravanes. Encara que no hi hagi cap informe que ho demostrï, el més probable és que això sigui degut a la demanda que hi ha d'aquestes dues. Són les més comuns i les que tenen més èxit en el mercat. Una raó molt important que fa que els empresaris es decantin per aquestes dues.

PRINCIPALS MARQUES

S'ha decidit fer una recerca també en les principals empreses de caravanes que comercialitzen a Espanya. Les marques més reconegudes o que estan més valorades són les següents: Dethleffs, Hymer, Adria, Knaus y Tec.

De totes aquestes marques, no hi ha ni una que tingui caravanes adaptades per a persones amb mobilitat reduïda disponibles a Espanya. Després de buscar i indagar per les corresponents pàgines web, no s'ha trobat cap opció de caravana que ofereixi una alternativa per a persones que amb cadira de rodes. Tenen tots el tipus de caravanes i autocaravanes que es hi ha al mercat, ofereixen diferents opcions d'una mateixa caravana, les caravanes més innovadores i avançades del mercat, però cap ha ofereix un disseny pensat per aquells que necessiten.

ESPANYA

Com s'acaba d'explicar en l'apartat anterior, les principals empreses de caravanes no produeixen cap que estigui adaptada. Però això no significa que no es pugui trobar alternatives.

A causa de la manca d'opcions de les grans companyies, altres empreses s'han fet un petit racó amb la introducció de caravanes o autocaravanes adaptades. Un exemple podria ser la marca espanyola Across, que té com a producte principal caravanes i autocaravanes, però també ofereix vehicles adaptats. No presenten informació sobre aquests vehicles, però presenten a la pàgina web aquesta opció.

Un altre camí que també s'ha obert diferents empreses és el lloguer de vehicles adaptats. No fabriquen ni produeixen però tenen un servei de lloguer de vehicles adaptats de marques que si que les fabriquen. Un exemple d'empresa que posa en pràctica aquest negoci és Caravanas Osito. Una empresa que ofereix tot tipus de cases rodant, però que no tenen una marca pròpia.

INTERNACIONAL

A diferència d'Espanya, fora del país si que es poden trobar més empreses orientades a aquests tipus de caravanes.

Dins d'Europa mateix, és molt habitual viatjar amb caravana. Té una gran afició ja que d'aquesta manera es pot recórrer molts indrets d'Europa de manera molt més barata i al gust de cada persona. Fora d'Europa, hi ha grans potències com Estats Units i Austràlia en que també es dona aquesta afició. Això és degut a que són grans regions on es pot circular i viatjar fàcilment.

La petita diferència entre aquests és que a Europa, la venda de caravanes està liderada bàsicament per grans empreses amb anys d'experiència. En canvi fora, tot i que els grans líders també són grans empreses, es pot observar una oferta de caravanes adaptades per gent que crea un negoci de zero. I en molts casos, són persones que pateixen alguna discapacitat i són ells mateixos qui intenten buscar i oferir una solució.

ACCÉS A LA CARAVANA

Un dels problemes més importants de les caravanes és l'accés a aquesta. Com que totes són plataformes elevades, l'inconvenient principal és com poder facilitar l'entrada d'una cadira de rodes a l'interior.

Bàsicament s'han trobat dues solucions a aquest problema:

- Rails → es tracte de dos rails força amples (suficients perquè hi pugui passar una roda de la mida d'una cadira de rodes) que es recolzen al terra i a la porta de l'entrada. D'aquesta manera es crea una rampa per on pot pujar l'usuari.



Il·lustració 19. Caravana rails

- Plataforma elevadora → hi ha diferents modalitats de plataformes, però l'objectiu final de totes és la d'eleva la cadira de rodes fins a l'alçada de l'entrada de la caravana, d'aquesta manera es troba al mateix nivell que a l'interior i pot accedir sense cap problema.



Il·lustració 20. Caravana plataforma elevadora

6.7.Creació de l'empresa

6.7.1. Estructura legal

Per determinar en quin tipus d'estructura legal volem que es basi la nostra empresa, primer hem de fer un anàlisi de les opcions que hi ha:

- **Autònom:** una persona física que realitza de forma personal i pel seu propi peu, sense cap tipus d'organització o direcció de persones, una activitat econòmica o professional a títol lucratiu, amb o sense treballadors al seu càrrec.
- **Comunitat de béns:** es consisteix quan un la propietat d'un bé pertany a varies persones i forma part d'una activitat empresarial realitzada en comú. És una simple associació entre autònoms.
- **Societat civil:** és un contracte entre dos o més persones, que reuneixen capital en comú amb l'objectiu de repartir-se més tard els guanys.
- **Societat anònima:** consisteix en una societat mercantil en què el capital està integrat per les aportacions dels mateixos socis. Aquest capital acostuma a ser en forma d'accions.
- **Societat cooperativa:** aquest tipus de societat està format per persones que s'associen per lliure decisió i de manera voluntària, per dur a terme activitats empresarials, amb l'objectiu de satisfer les seves necessites i aspiracions econòmiques.

A continuació, presentem una taula amb les diferents característiques de cada estructura legal:

MODEL	CARACTERÍSTIQUES
Autònom	<ul style="list-style-type: none">- El propietari té tot el control de l'empresa- No existeix diferència entre patrimoni mercantil i civil- No hi ha cap límit de capital, ni màxim ni mínim. Depèn de l'aportació del mateix propietari- És una forma empresarial molt bona per al funcionament de petites empreses- Comporta poques gestions per a la constitució (és el model que menys en necessita)- El patrimoni personal es veurà afectat pels deutes generats

	<ul style="list-style-type: none"> - La persona física tributa per l'IRPF. Si té molts beneficis, tindrà uns taxes molt elevades - És necessari un mínim d'un soci
Comunitat de béns	<ul style="list-style-type: none"> - Requereix un contracte privat per exercir qualsevol activitat - El percentatge de participació sobre les pèrdues i els guanys han de quedar redactats en un contra privat - No requereix aportació social mínima - La comunitat es constituirà a partir de contractes públics - La comunitat no tributa per les rendes obtingudes, sinó que s'atribueix als contribuents (IRPF) - Es requereix un mínim de dos socis
Societat anònima	<ul style="list-style-type: none"> - Constitució mitjançant escriptura pública (procediment simple) - El capital depèn de l'aportació dels accionistes - Capital mínim → 60.000€ - L'impost ha aportar és sobre la Societat - Tots els accionistes tenen veu i vot - Tots els accionistes es reparteixen corresponentment els guanys - És necessari un mínim d'un soci
Societat limitada Nova Empresa	<ul style="list-style-type: none"> - El capital social està dividit entre les participacions socials - La responsabilitat en vers a tercers està limitada al capital aportat - Dos formes de constitució: telemàtica i presencial - Compta amb òrgans socials senzills - Poden continuar les seves operacions en forma de Societat Limitada - No és obligatori un llibre de registres dels socis - Rep ajudes fiscals els primers anys d'activitat econòmica - El mínim de capital social és de 3.000€, mentre que hi ha un màxim de 120.000€ - És necessari un mínim d'un soci i està limitat a un màxim de cinc
Societat cooperativa	<ul style="list-style-type: none"> - La societat es constituirà mitjançant escriptura pública - Ha de contenir llibres oficials: de registre de socis, de registre d'aportacions de capital, etc. - El capital social mínim estarà fixat als estatuts - La responsabilitat dels socis pels deutes socials estarà limitada a

	les aportacions al capital social subscrit - És necessari un mínim de tres socis en cooperatives de 1r grau, de 2n hauria de ser un mínim de 2 cooperatives
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il·lustració 21. Taula models empresa

ELECCIÓ

A partir d'aquesta taula on s'exposen les principals característiques de les diferents estructures que hi ha, creiem que la millor opció per començar la nostra empresa seria una Societat Limitada Nova Empresa.

Una de les principals raons d'aquesta elecció és la clara diferenciació que existeix entre el capital mercantil i el capital personal. En cas de que l'empresa no donés els fruits esperats, mai es veuria afectat el capital personal de l'empresari. Per això és una molt bona opció a escollir, ja que és idònia per a petites empreses que s'introdueixen al mercat.

Un altre motiu, la relativa senzillesa en quant als tràmits burocràtics. Hi ha dos opcions, presencial o telemàtica. La telemàtica és la més ràpida i més econòmica, arribant a estalviar-te diners i a més amb un procés més ràpid.

Econòmicament és molt viable, ja que el capital social mínim és de 3.000€, un preu relativament baix. També es pot destacar que el cost de constitució, sense contar el social, són assequibles, d'uns 600€. Un altre punt a favor en quant a tema econòmic, és que els impostos de societats són fixes, mentre que els de IRPF són progressius. Per tant, quant l'empresa té força benefici, en comparació amb l'autònom, es deixa de pagar més a l'estat. A més a més, si es fixa el propietari un sou per ell mateix, el pot desgravar com a despesa. Per últim, també cal remarcar que existeixen diferents ajudes a les quals es pot optar durant els primers anys de vida, que serien molt útils per créixer.

Finalment, un avantatge de crear una Societat Limitada, encara que no es tingui tan en compte, és a l'hora de demanar crèdits bancaris. El fet de ser una S.L., dona molt bona imatge i ajuda a tenir més facilitat a l'accés d'un crèdit respecte un autònom, ja que ofereixen al banc millor informació del funcionament de l'empresa.

PROCÉS DE CONSTITUCIÓ

El procés de constitució consta de quatre passos:

1. Realitzar els tràmits per obtenir la denominació social de la Nova Empresa.
2. Demanar a l'Agència Tributària (AEAT) el número d'identificació fiscal.
3. Fer l'escriptura pública davant del notari, que haurà de ser atorgada per tots els socis fundadors, assumint la totalitat de les participacions socials. S'haurà de presentar:
 - La identitat del soci o socis.
 - La voluntat de constituir una Societat Limitada Nova Empresa.
 - Les aportacions de cada soci i les participacions assignades de pagament.
 - Determinar el mode concret en que s'organitzi inicialment l'administració.
 - La identitat de la persona o persones que s'encarreguen inicialment de l'administració i de la representació social.
 - Els estatuts de la societat
4. Presentar els documents al Registre Mercantil Provincial per tal de fer efectiva la inscripció de l'empresa en el Registre.

COSTOS

Alta RETA	3.050,52 €
Solicitud denominació social	13,52 €
Notaria	120 €
Registre mercantil	80 €
Cost asesoria	2.160 €
Llibres de contabilitat	25 €
	5.449,04 €

Il·lustració 22. Gràfica costos *marketing*

6.7.2. Nom de la marca

Per decidir el nom de la marca hem fet una pluja d'idees amb paraules que tinguessin algun significat relacionat les caravanes, o sobre cadira de rodes, o qualsevol altre tema o simplement que tingués força.

Uns quans exemples:

CARFAR	FORYOU	FORALL
RAISE	CARPOWER	WHEELPOWER
STAND	GETUP	FLY

D'aquestes opcions, la que ens agrada més és la de Raise. Les raons són bàsicament dues: és una paraula amb caràcter i estèticament és elegant. És una paraula anglesa molt semblant a rise, que significa aixecar-se. El que busquem és donar sentit a la paraula a partir de la pronunciació, és a dir, que tingui un significat amagat. Intentem donar una simbologia a la paraula per representar aquells que tenen més limitacions.

El següent pas, és fer probes sobre com hauria de ser el nom o el logotip, un altre cop pluja de idees:

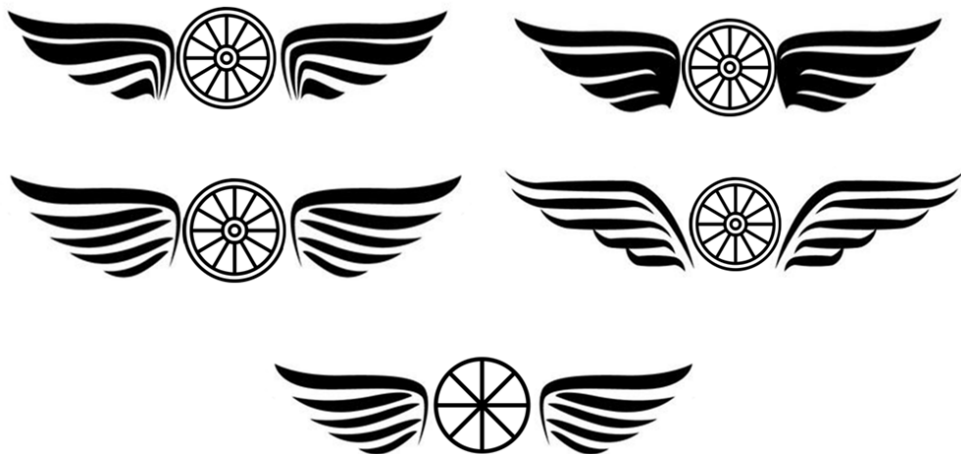


Il·lustració 23. Opcions nom marca

A partir d'aquestes idees decidim que la marca tindrà un logotip i un isotip, de manera que ens podran reconèixer de dues maneres. Com a logotip només volem lletres, hem descartat cap forma o element que vagi a conjunt. Per tant les opcions serien les següents:



I com a opcions de isotip:



Il·lustració 24. Opcions isotip marca

Les opcions que hem escollit finalment són aquestes:



Il·lustració 25. Proposta final marca

Els motius d'aquesta elecció final són purament estètics.

6.7.3. Localització

El principal aspecte a tenir en compte és el geogràfic. Com s'ha explicat a l'anàlisi de demanda, a Espanya hi ha gairebé 3 milions de persones amb mobilitat reduïda. A més a més, hi ha un petit tant per cent que indica un augment progressiu cada any de persones amb problemes físics i que cada cop va a més.

Tenint en compte aquestes dades, el nostre producte es llençarà només a Espanya, ja que és un país amb un mercat força extens (a part de les persones discapacitades, també és un país amb molta pràctica del *caravanning*, com ja s'ha explicat anteriorment).

Una altre raó de només centrar-nos a Espanya és pel fet de la simplicitat. Sortir del país és molt complicat, per tant, per tenir un bon inici val més centrar-se en una regió més petita i que quedi més per mà, ja que en tenim més coneixement del sistema. Més endavant, s'hauria d'estudiar l'opció d'expansió internacional, però de moment, l'opció més viable i ferma és establir-se i consolidar-se com a empresa a Espanya.

Per tant, la seu i la fàbrica de la nostra empresa estarà a Espanya.

Un cop definit això, cal diferenciar també quines són les millors zones per assentar-se o centrar-hi més força o concessionaris. Hi ha una altre dada molt interessant que s'ha exposat, on s'observa que el 37% aprox. de la població amb mobilitat reduïda es reparteix entre Catalunya i Andalusia. Per tant, és interessant pensar que aquestes dues regions tinguin una major importància a l'hora de decidir on posar concessionaris, on apostar per donar a conèixer el nostre producte, on fer més publicitat per arribar a més gent o on establir l'empresa.

L'opció de Catalunya creiem que és millor, ja que ens podem establir a prop de Barcelona, una gran ciutat, amb molt moviment empresarial i que atrau a molta gent arreu del país i del món.

El següent pas és fer una recerca de locals disponibles de la regió de Barcelona, que inclou la ciutat capital i els seus voltants. El local que necessitem ha de ser força gros, ja que ha de tenir una línia de muntatge, una zona de *stock*, etc. Per tant, en la recerca del local, ens surt molt car establir-nos dins de Barcelona, així que es descarta i es profunditza en les ciutats del voltant.

Una molt bona opció que s'ha trobat al portal www.masachs.com és el polígon Industrial Can Magí, a Sant Cugat del Vallès. I és que la localització d'aquest és molt bona, es troba a només 15 minuts de Barcelona i té al costat l'AP 7 i la C 58. Això facilita molt el tema del transport, ja que és d'accés molt fàcil, per tant, l'impacta econòmic és menor.

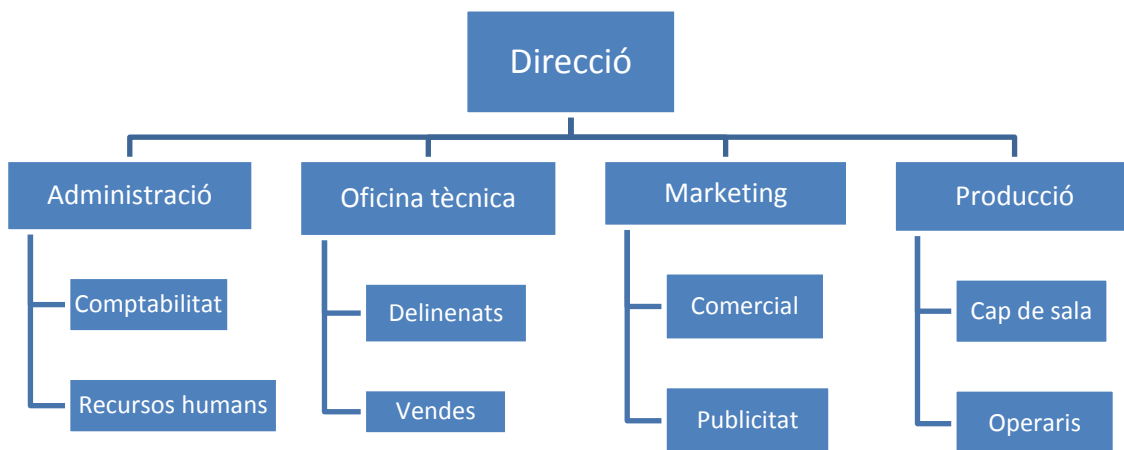


Il·lustració 26. Mapa localització empresa

La nau que s'ha escollit té 1.000m² aproximadament i amb un cost de 2.500€/mes. Consta de dues plantes, la baixa, que és la més àmplia, i una primera més petita. Aquesta nau és idònia per la nostre empresa, ja que té la planta baixa principal, on es farà tot el desenvolupament i la producció de la caravana. Després tenim la primera planta, petita però suficient per muntar-hi la zona d'oficina.

6.7.4. Estructura d'organització

Hem creat una estructura d'organització dins l'empresa per poder repartir les tasques per tal d'aconseguir l'objectiu de l'empresa, produir i vendre caravanes. Aquí l'organigrama creat:



Il·lustració 27. Diagrama estructura empresa

La figura principal de l'empresa és el director, que és la persona encarregada de gestionar totes les operacions i de coordina tots els departaments. Hi ha quatre departaments, com s'aprecia en la imatge de l'organigrama, dividits en administració, bàsicament porta els números de l'empresa; oficina tècnica, encarregats del disseny de la caravana; *marketing*, amb l'objectiu de donar a conèixer el nostre producte i vendre'l; i per últim producció, que fan tot el muntatge final de la caravana.

Com que som una empresa nova el personal és molt just, el mínim per poder tirar endavant i començar a créixer.

DIRECCIÓ

Com que nosaltres som els creadors de l'empresa, en principi serem els que ocuparem aquesta posició, tot i que podrien ser més, com per exemple, algun soci. És la figura més important de tota l'empresa, ja que totes les operacions i decisions importants passen per aquí. Direcció és qui està al càrrec de l'empresa, per tant on cau tota les responsabilitat. Aquí és on es prenen les decisions i on s'enfoca la direcció que pren l'empresa, per tant ha de tenir molt clar quin és l'objectiu marcat.

ADMINISTRACIÓ

Les funcions d'administració és portar la comptabilitat de l'empresa i l'administració d'aquesta. Al principi només seran aquestes les seves funcions, però més endavant quan vagi creixent l'empresa, també haurà d'ocupar-se amb la contractació de personal.

Per aquest lloc només és necessari una persona, bona amb els números i espavilada, ja que estarà sola administrant la documentació de l'empresa.

OFICINA TÈCNICA

En aquest departament hi ha dos seccions, els delineants i els de vendes.

La funció del delineant és fer el disseny de la caravana. És l'encarregat de donar forma i volum que cregui convenient per tal de satisfer les necessitats de l'usuari. A més a més, també

s'haurà d'ocupar d'aportar noves idees i nous models per a futures caravanes, de manera que l'empresa pugui evolucionar.

La secció de vendes en canvi, tenen com a objectiu aconseguir tots els elements i peces i material del que està formada la caravana. És important que hi hagi comunicació entre els delineants i ells, ja que al final, és entre aquests dos d'on surt el resultat final de la caravana. Els treballadors de vendes han d'intentar sempre que el preu del material comercial que compren sigui sempre el més baix possible, tenint en compte també sempre que sigui de bona qualitat.

Seràn necessaris dos delineants i un de vendes. El perfil del delineant ha de ser de caràcter molt tècnic però a l'hora amb imaginació i que sigui capaç d'aportar noves idees per al futur. En canvi el perfil del de vendes ha de ser d'una persona segura i decidida, per aconseguir bon preu de tot allò que demani.

PRODUCCIÓ

Aquest departament està format per operaris que es dedicaran al muntatge i la producció de les caravanes.

En aquest cas hi haurà un operari que serà el cap de sala, és a dir, que serà el responsable de que es realitzi correctament el muntatge de les caravanes. És l'encarregat dels altre operaris i també tindrà una altre funció, la de control de qualitat. És molt important que aquesta persona sempre estigui pendent de que la caravana surti amb la màxima perfecció possible.

El perfil dels operaris ha de ser d'algú que sigui manetes i preferiblement hagi treballat al sector de la fusteria, ja que tots els mobles interiors s'hauran de muntar a mà. Seràn necessaris 3 operaris.

El de cap de sala també haurà d'haver treballat en aquest tipus de sector, però es buscarà una més un perfil de persona centrada, amb la capacitat d'organització elevada i amb esperit de lideratge. Farà falta només un cap de sala, a part dels tres operaris.

COSTOS

Com ja s'ha explicat, els sous del treballadors no poden ser molt elevats ja que acabem de començar l'empresa. El seu que es fixa és igual per a tots, de 22.000€ bruts l'any i són 8 treballadors en total.

Cost treballador per any	22.000€
Total dels 8 treballadors	176.000€

6.7.5. Planta de producció

La nostre empresa necessitarà diferents màquines per poder dur a terme la producció de les peces necessàries per al muntatge de la caravana. És per això, que hem de decidir quines són les operacions que farem al taller i quines haurem de fer encàrrecs a altres empreses. Com que acabem de crear l'empresa, hi ha certes peces que s'hauran de fabricar fora, ja que s'ha de tenir en compte el preu de les màquines que es necessiten per produir-les.

Les principals operacions que s'han de realitzar són les següents:

- Fer el xassís: per fer aquest element és necessari tallar els tubs rectangulars d'acer galvanitzat a la mida correcte per després unir-los mitjançant soldadura. S'ha de tenir en compte que hi ha dos mides diferents de tubs i que aquest xassís porta també un amortidor hidràulic incorporat a l'eix de les rodes. És necessari una màquina de soldar i una serra per acer.
- Carrosseria: aquesta està formada per panels de sandwich de 3x3m i que s'han de tallar a mida en una sola peça. Per aconseguir que les mides siguin les correctes i sempre siguin iguals, s'utilitza tall a làser.
- Mobles: es fabriquen a partir de taulells de fusta que s'han de tallar a mida. El procediment de tallar és el més bàsic, només és necessari una serra industrial.
- Muntatge: un cop es tenen totes les peces es fa el muntatge de la caravana, amb els passos que s'explicaran més endavant. Per aconseguir un muntatge amb garanties i d'alta qualitat, requereix d'ajuda d'un pont grua industrial per poder moure les peces més grans, com les de la carrosseria.

Per tant, aquí tenim les operacions més laborioses i que té més dificultat de tot el procediment. Com s'ha esmentat, s'ha de tenir en compte el cost de la maquinària que requereixen aquestes operacions i la dificultat que comporten. Per aquestes raons hem decidit que al nostre taller només es duran a terme la fabricació del mobiliari interior i del muntatge de la caravana. La producció del xassís i de les peces de la carrosseria es demanarà a altres empreses més especialitzades. D'aquesta manera ens estalviem el cost que suposaria una soldadora i una talladora làser industrial. També cal destacar que si féssim aquestes dues operacions nosaltres, hauríem de tenir més operaris o operaris amb més qualificació, ja que el procediment d'aquestes seria més complicat. És a dir, que reduïm costos.

6.7.6. Costos de producció

	MATERIAL	OPERACIONS	FABRICACIÓ	PREU		
				Material	Mà d'obra	Total
Xassís	- Tubs rectangulars d'acer galvanitzat - Amortidor hidràulic	Tallar tubs	Empresa externa	51,64€	70€	121,64€
		Soldar tubs i amortidor			360€	360€
Carrosseria	-Panells exteriors - Plataforma	Tallar les peces a mida	Empresa externa	460€	25€	485€
		Muntatge	Taller	0€		0€
Mobles	- Taulells de fusta	Tallar les peces a mida	Taller	89,95€x12	0€	1079,4€
		Muntatge	Taller	0€		0€

Il·lustració 28. Taula costos producció

TOTAL = 2046€

Aquestes costos exposats són els total de les principals operacions de producció de la caravana. No es té en compte el material comercial com el vàter, el matalàs... ni tampoc els claus, cargols, esquadres ranurades... Tampoc es té en compte cap mena de cost com del lloguer, els treballadors o de l'electricitat. Com ve s'indica, només són costos de producció.

Tots els càlculs són aproximacions del que costa el material i el que costaria la contractació d'una altre empresa perquè ens ho fabriquessin.

La mà d'obra està calculada amb el preu que costaria per hora i multiplicada pel temps que estimem que els hi portaria. Per exemple: tallar els tubs rectangulars d'acer galvanitzat costaria 35€/hora i hem calculat que podria tardar dues hores per fer-ho; per tant, el preu és de $35 \times 2 = 70\text{€}$.

6.8.Estratègia de màrqueting

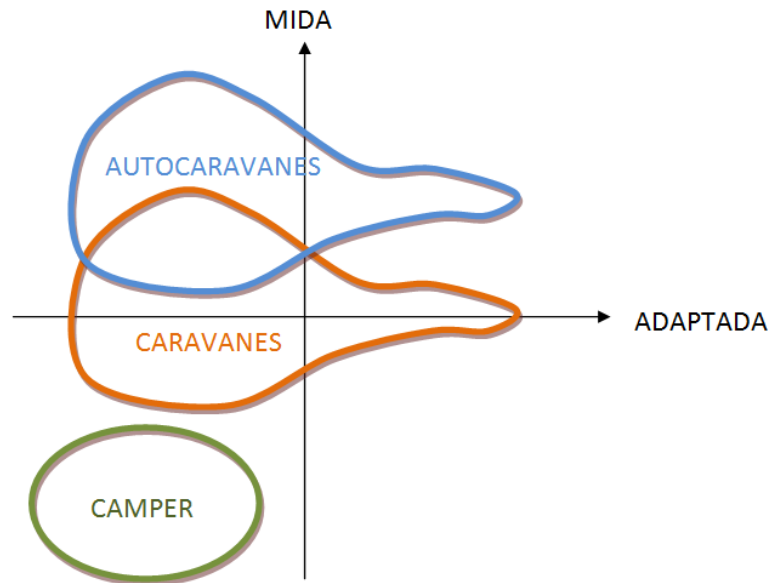
6.8.1. Posicionament

El primer pas a realitzar és definir el posicionament del nostre producte. És una estratègia comercial amb la finalitat d'aconseguir que aquest ocupi un lloc distintiu en el mercat i que pugui arribar a estar en ment de les persones.

Per tant, amb l'ajuda d'un gràfic bivariant, analitzem com es troba el mercat en quant al sector del *caravanning*. Com que hi ha moltes opcions que ja s'han anat explicant anteriorment, ens centrarem en les tres principals, que serien la caravana, autocaravana i furgonetes camper.

Les dues variables que utilitzarem per elaborar el gràfic són les següents:

- *Nivell d'adaptació per a persones amb mobilitat reduïda*: aquesta variable servirà per veure quin nivell de opcions hi ha al mercat que donguin resposta a les necessitat de les persones amb mobilitat reduïda. Així, es veurà la diferència que hi ha entre el volum d'aquelles que sí i de les que no estan adaptades.
- *Mida del vehicle*: es mesurarà la mida del vehicle respecte uns dels altres. D'aquesta manera, es ressaltarà les diferents mides que hi ha entre les opcions que s'està comparant.



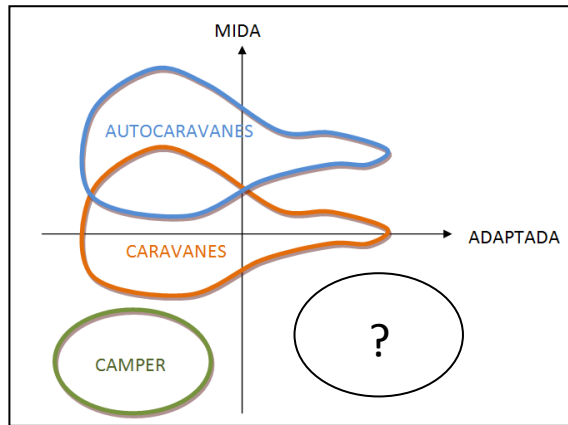
Il·lustració 29. Gràfica posicionament

Com es pot observar en aquest gràfic, hi ha tres grups diferents, que són les que s'han proposat:

- Autocaravanes → ocupa principalment tota la zona de alt-esquerra. Aquesta zona indica que generalment les autocaravanes acostumen a ser de volum gran i que no són adaptades (o poc). És cert també, que hi ha una petita part que si que s'allarga cap a la dreta, indicant que hi ha algunes autocaravanes que si que estan adaptades per les persones amb mobilitat reduïda. En general es podria dir que, tot i haver-hi diferents mides d'autocaravanes i algunes de adaptades, la àmplia majoria són de volum gran i no adaptades.
- Caravanes → aquest grup ocupa pràcticament el mateix que les autocaravanes, amb la petita diferència de la mida (el mateix bloc però per sota), ja que són generalment més petites. Com que la forma és molt semblant, es pot dir també que tenen una part de caravanes que són aptes per a persones amb mobilitat reduïda, no obstant això, el percentatge segueix sent molt baix. Per tant, gaire bé igual que les autocaravanes, en general són de mida mitjana i molt poques estan adaptades.
- Furgonetes camper → aquest és l'últim grup i es troba a la part baix-esquerra. Com les dos anteriors, segueix estant a la zona més apartada en relació del nivell d'adaptació del vehicle. Tal i com es pot apreciar, hi ha dues diferències aquest cop. La primera és que no hi ha opcions per a persones amb mobilitat reduïda, en canvi en les altres, per poc que fos, sí que n'hi havia. La segona, el volum del vehicle. En aquest cas la varietat de l'oferta és molt reduïda. Com que són furgonetes adaptades per anar de càmping o

viatjar, parteixen d'una estructura predeterminada, pel que no poden variar massa. Per tant, aquest grup només és apta per a persones sense cap tipus de discapacitat i són vehicles de mida petita.

A partir d'aquí, podem observar com la principal regió més ocupada és l'esquerra, la que indica el nivell de disponibilitat per a persones amb mobilitat reduïda. També hi ha una part de zona de la cantonada alt-dreta en que s'hi troba una part d'aquests grups. L'únic espai buit que queda és baix-dreta, la zona comuna entre vehicles adaptats i de mida petita. Per tant, vol



Il·lustració 30. Gràfica posicionament empresa

dir que en el mercat hi ha un buit en aquest tipus de cases rodant, que coincideix amb la idea que tenim per aquest producte, que seria una caravana petita adaptada per a persones amb mobilitat reduïda. Aquesta zona és la que ens definirem com a posicionament per a la nostra caravana i el sector en que ens implicarem.

6.8.2. Target

Com ja tenim el posicionament clar, falta indicar quin tipus de públic es vol enfocar la venda de la caravana. Com es pot observar, la principal característica és la mida de la caravana, pel que a l'interior no hi haurà massa espai, només les coses bàsiques.

El públic que buscarà la nostra caravana serà gent que més aviat voldrà anar a passar un cap de setmana fora abans que passar tot un estiu viatjant, serà gent que buscarà una opció simple i econòmica i gent que li agrada l'aventura. Així doncs, descartem la gent gran, perquè el que busquen és comoditat i aquesta no és un de les principals característiques de la nostra caravana.

Per tant, ens queda la població a partir de 18 anys, ja que és necessari tenir carnet de cotxe per portar la caravana, fins al públic d'uns 60-70 anys.

6.8.3. *Marketing mix*

Un cop s'ha establert el posicionament i el *target* del nostre producte, el següent pas és definir com es llençarà el producte al mercat. En aquest apartat s'intentarà establir l'estratègia de venda i comunicació òptima per intentar donar a conèixer les característiques de la nostre caravana. Per aconseguir-ho, farem ús de les 7 P's del *marketing*: *portfoli*, *producte*, *packaging*, *preu*, *placement*, *promotion* i *publicitat*.

1. Portfoli

Aquest primer apartat consisteix en establir la principal característica que es vol llançar al mercat per descriure i potenciar la caravana i establir el numero de referències que hi haurà disponibles.

Com que és un producte molt innovador i no sabem segur la resposta que hi pot haver del públic, només en farà una línia de la caravana. No farem diferents games ja que primer i el més important és veure la reacció que hi haurà i si és ben acceptada o no. Un cop passat aquest punt, seria interessant fer variant, com per exemple, diferents games d'acabats, ja que hi ha moltes classes de gustos; mides més grans, per si fos per a famílies; redistribucions interiors, posar més llits, etc. Per`com ja s'ha dit, de moment ens centrarem en una sola gama.

Per un altre banda, és molt important remarcar la característica principal que fa única la nostra caravana: el simple accés del que disposa. A diferència de les altres, la nostra té un disseny que permet que les cadires de rodes puguin entrar i sortir de la caravana sense cap problema. És per això, que s'ha de fer evident als ulls del client.

2. Producte

EL nostre producte és una caravana petita adaptada per a persones amb mobilitat reduïda orientada, evidentment, cap a persones que pateixen alguna disfuncionalitat i que estan interessades en el món del *caravanning*, amb la finalitat de facilitar-los l'estància en els viatges que puguin fer.

Un dels principals problemes que troba la gent a l'hora de viatjar amb caravana o autocaravana és la dificultat de trobar una opció que estigui adapta per a persones amb mobilitat reduïda. Ja s'ha esmentat varies vegades, però és què és el més comú. Hi ha molts problemes per poder trobar informació sobre aquest tipus

de caravanes. Però amb la nostra introducció al mercat, ja no ho serà, ja que es crearà un pla, que s'explicarà més endavant, perquè sigui més fàcil.

Un altre problema que presenten les caravanes adaptades són el difícil accés a aquestes. Existeixen dos tipus d'accés que s'han explicat anteriorment, en que o necessiten l'ajuda d'un tercer, o es tracte d'un sistema molt lent i aparatós. Amb el disseny de la nostra caravana, això ja no serà més un problema. Gràcies a l'anivellament automàtic de l'alçada, la base queda al nivell del terra i l'usuari pot entrar i sortir sense cap mena de problema ni amb l'ajuda de ningú.

Per últim, també acostuma a haver-hi el problema de la dependència d'una tercera persona. Però amb la nova caravana ja no hauran de dependre de ningú, ja que està dissenyada íntegrament perquè qualsevol persona pugui viure sola i fer vida normal. Tots els mobles estan fabricats a mida, amb unes característiques específiques i calculades perquè l'usuari pugui arribar a tot arreu i no necessiti l'ajuda de ningú.

Per tant, es pot dir que amb el nostre producte, es solucionen molt dels problemes que hi ha avui en dia amb les caravanes adaptades existents.

3. *Packaging*

Aquest apartat no és molt adient pel nostre producte, ja que no porta *packaging*, sinó que la imatge que es dona al client és la pròpia de la caravana. Per això, una altra manera de crear un impacte visual que se'ns ha ocorregut ha sigut la de la creació d'un eslògan. D'aquesta manera podem crear un vincle emocional, o si més no intentar crear-lo, que ajudi a fer arribar la nostra caravana al client. Una idea podria ser:

Gaudir és per tothom

És un eslògan senzill però concís, que intentar fer entendre a la gent que gaudir és un opció per a tothom, del que no queda exclòs ningú. La relació amb la nostra caravana és que aquesta està dissenyada de manera que tothom la pugui utilitzar i que dona ales a aquella gent que abans no tenia aquesta opció.

4. Preu

El preu de la caravana ha d'anar en relació a la possible demanda i oferta que hi ha al mercat. Com que ens hem centrat en un públic més reduït del comú, s'ha de vigilar en no inflar massa el preu i posar-lo a un nivell que la gent no veuria assequible. Però a la vegada, com que hem entrat en un mercat que hi ha manca d'oferta, tenim la possibilitat de estirar una mica el preu, ja que la gent també podria invertir més en una caravana que dona solució a un problema força greu.

Dit això, amb la recerca que ja s'ha fet sobre els preus que hi ha al mercat dels diferents tipus de vehicle del món del *caravanning*, hem fet una estimació i el preu de la caravana hauria de ser entre 3.000 i 15.000 euros, ja que és el rang de les mini-caravanes.

El preu de venda al públic el fixarem a 8.900€, per una sèrie de raons. Amb aquest preu, creiem que estem a nivells competitiu, un preu mitjà on es poden trobar moltes caravanes i tot tipus de vehicle. El que pretenem és entrar al mercat de manera sòlida, ni amb preus abusius ni massa barat, per no donar una imatge de mala qualitat, i centrant-nos en una venda a mitjà-llarg termini.

5. *Placement*

El primer pas i el més important és donar-nos a conèixer. Per tant, hem de buscar una manera de introduir-nos al mercat i presentar la nostra caravana. Com que és una producte força específic per un grup determinat de persones, creiem convenient començar per botigues físiques i fires, on el client ja sap el que vol o el que busca.

- **Botigues físiques:** una de les maneres per començar pot ser pel lloc on acostumen a freqüentar persones amb mobilitat reduïda, que serien les tendes d'ortopèdia. Així, quan la gent passi per la botiga, es pot trobar amb el nostre anunci. Un altre tipus de botiga seria les de autocaravanes, és a dir, concessionaris. En aquests no hi freqüenta el mateix tipus de gent, però sí que hi va tots aquells que busquen caravanes, que també és el nostre sector.

La finalitat de posar informació a les botigues és que puguin veure el nostre producte i d'aquesta manera s'interessin, o una altre, és que quan la gent pregunti per opcions de caravanes o autocaravanes que estiguin adaptades per a persones amb mobilitat reduïda, la botiga els hi doni el nostre catàleg, o un follet o el nostre contacte.

El que aconseguim tenint presència en aquests dos tipus de locals, és que els dos sectors, *caravanning* i minusvàlids, tinguin informació de la nostre caravana.

- **Fires:** personalment creiem que les fires són el punt estratègic més important que tenim per donar-nos a conèixer. En aquests esdeveniments es concentra molta gent del món del *caravanning*, pel que és molt important estar-hi present i ensenyar la nostre caravana adaptada a tothom. En aquest tipus de fires, acostumen a venir les grans marques, amb la intenció de mostrar al públic les últimes novetats que surten al mercat, per tant, la gent va amb moltes expectatives de trobar noves idees i creacions dins d'aquest món. Aquí hem d'aprofitar l'oportunitat perquè la gent pugui veure la nostra. A part, com ja s'ha dit, hi ha molts aficionats del *caravanning*, és a dir, molta gent amb pàgines web o canals de Youtube o alguna plataforma, que van expressament a aquestes convencions pel fet de poder fer una ressenya o un vídeo o un reportatge sobre les novetats que hi troben. D'aquesta manera, aconseguiríem publicitat gratis per Internet i per plataformes que ja estarien orientades cap al sector del nostre *target*.

Aquests serien els dos casos en que hauríem d'investir més diners, ja que seria les dues opcions que més podrien penetrar al mercat.

Per una altre banda, aquests serien les millors opcions de penetració, però un cop introduïts al mercat, hauríem de buscar altres alternatives, tot i que aquestes es seguirien portant a terme. No s'ha esmentat encara la creació d'una pàgina web, i és que per fer una introducció al mercat, no és tan imprescindible. Aquesta serviria perquè un cop la gent ja conegués el nostre producte, podrien entrar-hi i descobrir-lo més a fons.

Més endavant es podria fer publicitat a la televisió, encoratjant a la gent a viatjar i aprofitar la vida tot i tenir alguna discapacitat, centrant-nos en donar la idea de que encara tenen molt a guanyar, que tenen noves opcions a la vida.

6. Promotion

En el cas del nostre producte és força difícil fer promocions per atraure a la gent a comprar el nostre producte, ja que és un sector molt específic. El que podem fer com si fossin promocions és buscar ajudes que faciliti l'estat per a persones amb mobilitat reduïda i fer-les servir com a captació de compradors. La idea seria fer descomptes als clients, on el descompte seria l'ajuda de l'estat. Però seria perquè nosaltres donàrem a conèixer de l'ajuda al client i que aquest l'utilitzés per comprar-se la caravana.

Una altra forma de promocionar-nos és amb les mateixes fires. El simple fet d'assistir a les fires dóna lloc a que ens estiguem promocionant a la gent, interactuant amb el públic i donant-nos a conèixer.

7. Publicitat

Com ja s'ha explicat, els punts claus per donar-nos a conèixer són les tendes físiques i les fires. Com que la publicitat televisiva i de xarxes socials no creiem que sigui molt efectiva, optarem per fer una estratègia de *push*. L'estratègia *push* es centra en introduir el producte directament al mercat, fent que la publicitat sigui ell mateix.

El principal motiu pel que hem decidit escollir un sistema *push* abans que el de *pull*, és per la publicitat. La característica principal del *pull* és que es basa en un bombardeig de publicitat per crear una necessitat al comprador, i a partir d'aquesta necessitat, les botigues vulguin comprar el producte publicitat per tal de poder-lo vendre a la gent. A més a més, una de les raons per la que les empreses utilitzen *push marketing*, és per introduir noves idees al mercat. Per tant, amb aquest sistema tindrem més probabilitat de entrar amb més força.

Aquesta estratègia *pull* va en contra del nostre plantejament, per tant hem escollit finalment la *push*. D'aquesta manera, a partir d'introduir la caravana al mercat, busquem fer la publicitat amb ella mateixa.

Tot i que no creiem que el mètode òptim d'introducció sigui les xarxes socials, més endavant serà convenient introduir-nos en aquest sector. És una bona penetració ja que econòmicament no és molt car, si es compara amb la televisió, i gràcies a la tecnologia d'avui en dia, es pot fer arribar la publicitat a un sector molt determinat

de la societat. Per tant, per una inversió no molt elevada i amb la caravana ja introduïda al mercat, ens centrarem també en la publicitat a les xarxes socials.

COSTOS

Publicitat tendes	200€
Fires	3500€
Creació pàgina web	2000€
Manteniment pagina web	450€
Xarxes socials	250€

Il·lustració 31. Costos *marketing*

7. Estudi del disseny

7.1. Homologacions i normativa

Abans de començar amb la creació del disseny, s'ha de deixar clar alguns aspectes bàsics de la caravana, que estan marcats pel Boletín Oficial del Estado (BOE). Com que la nostra caravana té una Massa Màxima Autoritzada (MMA) inferior a 7.500kg, haurà de seguir una sèrie de requisits per la normativa vigent.

Si volem que la nostra caravana pugui circular per carreteres espanyoles, s'hauran de complir els següents requisits:

- Ha de disposar d'una roda de tipus jockey.
- Han de tenir un enganxament de bola homologat.
- L'eix del remolc ha d'estar identificat amb una placa del fabricant, on hi hagi aquesta informació: nom i marca del fabricant, número d'identificació de la caravana i el pes màxim autoritzat de la caravana.
- Ha d'incloure un enganxament de seguretat.
- Ha de portar matrícula. Com que té un MMA inferior a 7.500kg, no és necessari que tingui matrícula pròpia, sinó que amb la mateixa del cotxe ja serveix.
- No pot superar les següents dimensions:
 - o Màxim de longitud total de 8m.
 - o Màxim d'amplada total de 2,3m.

- Màxim d'alçada total de 3 metres.

Aquests aspectes són imprescindibles per a què la caravana pugui circular, si no, no es certificarien les homologacions.

També cal destacar, que l'alçada de l'enganxament ha de ser entre 35 i 42 cm.

7.2.Disseny

Aquesta caravana està dissenyada perquè gent amb mobilitat reduïda pugui viatjar amb caravana, sola i sense ajuda sempre que vulgui.

La principal característica és que està adaptada exclusivament per a l'usuari. A l'interior hi ha un llit adaptat a l'alçada ideal, una cuina pensada perquè no tingui problemes de cap tipus, un lavabo orientable per a la més fàcil utilització d'aquest i un disseny del mobiliari ideat per al millor confort.

Com que l'objectiu és que l'usuari viatgi sol, un dels factors que predeterminarà el disseny de la caravana és l'accés a aquesta. Hi ha diferents tipus d'accessos, pel que s'ha fet una recerca intensiva d'aquest i s'ha escollit l'opció que es creu més adequada. Més endavant es fa una explicació de les diferents opcions.

El disseny general, està format per una plataforma, la cavitat de la caravana, les rodes i el braç d'enganxament. És un disseny simple però funcional, amb una gran diferència respecte qualsevol caravana, la plataforma no és plana. Això és degut a una de les seves principals característiques.

Aquesta compta amb un sistema d'amortidor hidràulic que permet a la caravana variar el nivell de la base respecte el terra, podent així, quedar en contacte amb aquest. D'aquesta manera, s'aconsegueix que la distància de l'entrada amb el terra sigui molt poca o casi nul·la. Gràcies a aquesta modificació, l'usuari pot accedir dins sense l'ajuda de ningú, sense problemes i de manera còmode, ràpida i eficaç.

Aquest sistema d'amortidor està dissenyat i pensat perquè la caravana pugui complir dues funcions. La primera és que es pugui transportar, que s'aconsegueix quan la plataforma es troba elevada. Gràcies a la distància que queda entre la plataforma i el terra, la caravana pot

circular tranquil·lament per la carretera. La segona, és la de caravana apta per a persones amb mobilitat reduïda. Quan la posició de la caravana és la de contacte amb el terra, permet que l'entrada estigui a un nivell apte perquè l'usuari pugui accedir-hi sense cap ajuda ni problema.

El sistema d'amortidor hidràulic funciona a través d'un comandament a distància. És tant simple com que l'usuari pitgi un botó i la caravana baixa fins a posar-se en contacte amb el terra. D'aquesta manera l'utilitari no ha de fer cap mena d'esforç a l'hora de posar la caravana en posició d'acampada.

Hi ha un altre aspecte important d'aquest sistema, i és que el braç d'enganxament va unit a la bola del cotxe, que a la mateix hora es fa servir com a pivot per a l'anivellament de la caravana. És a dir, la caravana no es desplaça de manera paral·lela respecte del terra, sinó que a partir del punt d'unió entre el braç d'enganxament i la bola del cotxe, la caravana es desplaça verticalment. Per tant, el recorregut que descriu és en forma d'arc.

La idea del disseny és disposar el mobiliari empotrat a la paret per poder deixar un passadís d'accés. D'aquesta manera també es pot aconseguir crear un espai "ample" al mig, molt just de 120cm, perquè l'usuari pugui donar la volta amb la cadira de rodes (dependrà de les mides de la cadira, la més bàsica té unes mides de 100-110 cm de llargada, per tant podria no acabar de girar bé).

La part estructural exterior és més alta del que necessitaria l'usuari, però s'ha decidit així perquè pugui portar gent. La part superior és arrodonida per facilitar el principi d'aerodinàmica i també perquè és més estètic. A les parets laterals hi haurà el logotip de la marca i a la paret frontal, l'isotip. D'aquesta manera aconseguim un aspecte més atractiu de la caravana i per donar-nos a conèixer. Al costat inferior de la porta s'hi ha disposat la matrícula del cotxe, i a la mateixa paret, a la part més exterior hi ha els llums de frenada, intermitent i de posició.

7.2.1. Distribució

La distribució de les diferents zones de la caravana s'ha dut a terme pensant en aprofitar sempre al màxim l'espai interior de la caravana. Com que aquesta només té una superfície de 6m², el més important és aprofitar l'espai el millor possible.

Zona marró: estructura principal de la caravana (no es veu tota ja que queda tapada per les altres parts, però ocupa tota la superfície). Es tracte d'una forma rectangular de 2x3 metres, de amplada i llargada respectivament.

Zona verd: zona dormitori. Estructura de fusta, on es col·loca el matalàs per a que l'usuari pugui descansar i dormir. Consta amb calaixos a la part inferior que serveixen com a emmagatzematge personal i de material per al dormitori.

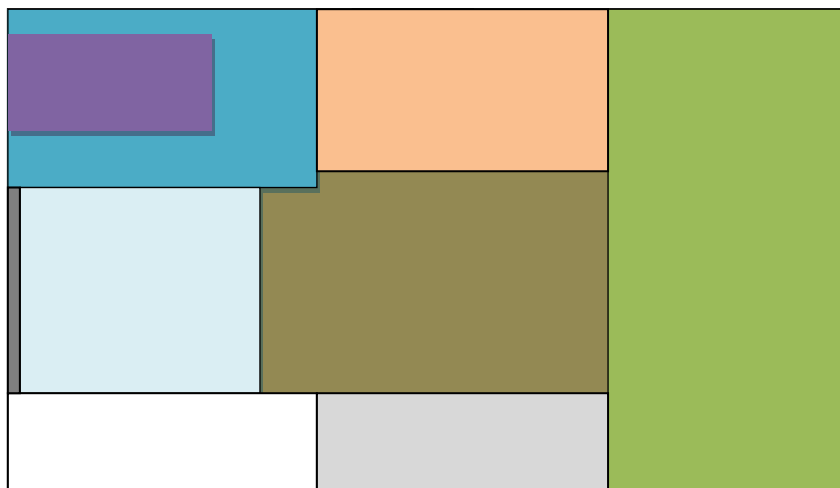
Zona blau fosc: cavitat tancada on es troba el bany. S'hi pot accedir a través d'una porta. En aquesta zona només s'hi troba el vàter per poder fer les necessitats bàsiques.

Zona blau clar: entrada i zona dutxa. Terra adaptat per poder mullar-se.

Zona salmó: estructura que forma el conjunt de la cuina. També s'hi troba a la part inferior i enganxat a la paret, una cavitat rectangular on hi ha la roda i la suspensió de la caravana.

Zona blanc: estructura enganxada a la paret, amb diferent lloc per poder guardar objectes personals o de la caravana i que serveix com a zona de bany. Hi ha adherit una petita pica amb aixeta.

Zona gris: estructura de fusta que serveix també per emmagatzematge. A l'interior hi ha una altre cavitat igual a la de la cuina, on hi ha l'altre roda de la caravana.



Il·lustració 32. Distribució zones caravana

La principal idea d'aquesta distribució és deixar un passadís al centre de la caravana perquè l'usuari pugui moure's i arribar a qualsevol zona. Com es pot observar en la imatge, el passadís està format per la zona blau clar i la marró.

La zona del dormitori es troba al final de la caravana, respecte de l'entrada. S'ha posat en aquest lloc per dos motius principals. El primer, es vol deixar un espai al centre de la caravana que sigui suficientment ample per a que passi una cadira de rodes. Per tant, la col·locació del llit en paral·lel al llit no es considera adequat, ja que no proporciona espai suficient per a la circulació fàcil de la cadira de rodes.

El segon motiu, s'aprofita els cantons de la caravana. L'usuari habitual de la caravana és una persona amb mobilitat reduïda, pel que l'accés a tots els espais és més limitat. Si en el lloc del dormitori hi hagués un moble de diària utilització, les zones que es troben a la cantonada es podria dir que serien de més difícil accés, ja que quedarien a una distància respecte l'usuari molt més lluny i incòmode. Per tant, amb la distribució que s'ha decidit, aquestes zones d'accés més limitat es deixen per l'ús del llit. D'aquesta manera s'aprofiten les altres zones per a situacions que es donen més al llarg del dia i que necessiten més comoditat, com seria cuinar, netejar-se les dents, guardar roba, etc.

El lavabo s'ha disposat en aquesta posició per diferents motius. S'ha decidit deixar la màxima distància entre la zona de dormir i el lavabo, pel simple fet d'intentar que l'olor que pugui quedar quan s'utilitzi el vàter arribi el menys possible a la zona de descans.

Per l'orientació, existeixen dos motius que l'han determinat i que es complementen. L'espai necessari del passadís i la comoditat de passar de la cadira de rodes al vàter. Al ser paral·lel al passadís, es deixa més marge, per tant és més fàcil circular pel centre. I d'aquesta manera, el cantó més llarg del vàter, queda lliure. Així l'usuari té més espai per acostar-se amb la cadira de rodes i deixar-la més a prop del vàter, per poder fer la transferència més simple.

A continuació del lavabo, a la mateixa banda, hi ha la cuina. S'ha situat aquí ja que és una zona que necessita espai i a l'altre paret de la caravana la zona d'estructura mobiliària és més petita (s'explicarà a continuació). S'aprofita l'amplada del lavabo com a profunditat de la cuina, mantenint així l'amplada del passadís central.

La zona de bany, s'ha decidit posar-la davant del lavabo, a l'altre banda de la porta d'entrada. El moble que es fa servir per aquí és molt curt, ja que s'ha de deixar una distància al centre de la caravana, com ja s'ha anat explicant. S'ha decidit posar-la davant del lavabo perquè així es remarca la diferència entre la zona de lavabos i la resta. A més a més, s'aprofita per fer una zona de dutxa entre el lavabo i aquest, que s'explicarà en detall més endavant.

Per últim, la zona que queda lliure s'aprofita com a zona d'emmagatzematge.

7.2.2. Opcions d'accés a la caravana

La primera característica que s'ha de tenir en compte a l'hora de començar el disseny de la caravana és la forma d'accés que hi haurà per l'usuari. En aquest cas és molt important, ja que la distribució interior de la caravana es veurà afectada per la forma i el muntatge de l'accés que s'esculli. A més a més, depenent de l'opció, el disseny també partirà amb limitacions, diferents en cada cas.

Per aquestes raons, el primer pas és escollir l'opció més adequada:

- Rampa: es tracte d'un rampa a partir de dos rails. Aquests es col·loquen recolzats al terra de l'entrada en direcció cap a l'exterior. Llavors l'usuari pot accedir a l'interior gràcies al pendent proporcionat pels rails.



Il·lustració 33. Caravana opció rail

Aquesta idea és una bona solució ràpida i eficaç. Es pot muntar en un moment, és econòmica i permet accedir a l'interior relativament fàcil. El preu no és molt elevat ja que no requereix de tecnologia ni materials costosos i és d'estructura simple. Només es tracte de desplegar els dos rails i repenjar-los, com ja s'ha esmentat, sobre l'interior i al terra. Un parell d'accions sense complicacions.

Però també té inconvenients. Degut al seu pes i estructura física, és basant difícil per algú amb cadira de rodes poder-ho desplegar. Primer de tot hauria d'agafar la rampa d'allà on estigués guardada, col·locar-la a la porta i desplegar-la. S'hauria de fer un gran esforç per dur a terme aquesta acció. Un altre inconvenient, és que s'ha de guardar a algun lloc. Per tant s'ha de tenir en compte que ha d'haver un espai reservat a la caravana per guardar-ho, i no és de mida petita. Per últim, aquestes rampes tenen un gran desnivell, degut a l'alçada de la caravana. Per aquest motiu, és bastant difícil poder-ho utilitzar sense l'ajuda d'un tercer, que empenyi des de darrere.

- Sistema d'elevació: consisteix d'un sistema hidràulic situat a la part central, juntament amb les rodes de la caravana. Aquest té la capacitat de variar la distància de la base inferior de la caravana respecte el terra on es troba reposada.

En posició de circulació:



Il·lustració 34. Caravana opció sistema d'elevació 1

En posició de repòs:



Il·lustració 35. Caravana opció sistema d'elevació 2

Els principals avantatges d'aquest sistema són que no requereix d'esforç, és ràpid i eficaç. A partir d'un botó a distància es pot controlar quan pujar i baixar la caravana, així que no requereix de cap esforç físic. A més a més, només tarda uns segons en assolir el nivell del terra. Per tant, el temps d'espera de l'usuari és molt breu. Finalment, és eficaç perquè, com la base de la caravana es troba a nivell de terra, l'usuari simplement ha de superar un petit esglaó per accedir a dins.

Per l'altre banda, també hi ha desavantatges. Un d'aquests, és el volum que ocupa, ja que el sistema hidràulic és força gran, i ha d'estar incorporat dins de la caravana. A més d'això, la localització ha de ser al costat d'alguna roda, juntament amb l'eix d'aquestes, ja que és on es s'ha de produir el desnivell. Per tant condiciona la distribució interior. Un altre inconvenient és el preu. Com que es tracte d'un sistema més desenvolupat i complicat, el preu es veu afectat negativament, ja que puja el cost de venda. I un petit inconvenient respecte la rampa, és que, com funciona a partir d'un sistema mecànic, la probabilitat de fallar és major, tot i que en principi no ha d'haver problemes.

- Plataforma elevadora: consisteix en una plataforma automàtica que ajuda a pujar la persona amb cadira de rodes des del terra fins a dins de la caravana.



Il·lustració 36. Caravana opció plataforma elevadora

Es tracte d'un sistema motoritzat elèctric amb dues parts diferenciades. Per una banda hi ha la part estructural que és la que fa que es mogui la plataforma, i després hi ha la plataforma en sí. L'estructura acostuma a ser un sistema de tubs circulars que tenen

un joc entre ells i permeten pujar i baixar la plataforma. Aquí també hi troba tota la part elèctrica i mecànica, ja que és necessari perquè pugui realitzar el moviment.

El principal avantatge d'aquesta opció és que l'usuari no ha de fer cap tipus d'esforç. Amb el simple gest de prement un botó la plataforma baixa i puja, facilitant així un accés a la caravana molt fàcil.

Tot i això, té diferents desavantatges. Degut a la seva estructura i funcionament, la mida del volum que ocupa és molt gran, pel que s'ha de tenir en compte que un espai a l'interior de la caravana es fa servir per poder guardar la plataforma mentre no s'utilitza. Un altre desavantatge és el temps que tarda en desplegar-se. La plataforma es troba en repòs dins de la caravana, per tant, quan l'usuari vol entrar a dins ha d'obrir la porta, accionar el botó per activar la plataforma, que aquesta baixi, posar-se a sobre, pujar amb la plataforma, entrar a dins i guardar la plataforma. Es necessita bastant temps per accedir a l'interior.

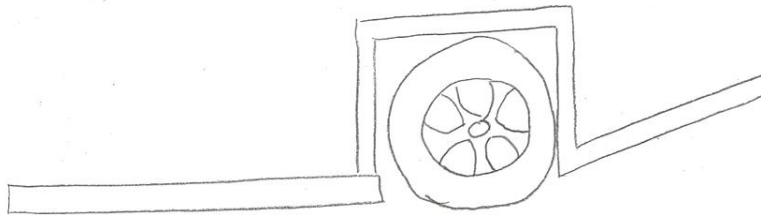
Finalment, s'ha de prendre una decisió. L'opció escollida és la del sistema d'elevació. Aquests són els motius:

- S'aposta per la innovació. Tot i que no sigui la més econòmica, es vol crear un model de caravana que pràcticament no existeix, donant noves opcions a aquells qui ho necessiten.
- Comoditat de l'usuari. És la millor opció en quant a facilitat i comoditat per a l'accés a la caravana. És la que menys temps es tarda en entrar i la que menys esforç s'ha de realitzar.
- Totes ocupen bastant espai interior, per tant no suposa cap problema extra.

7.2.3. Parts de la caravana

BASE

La base de la caravana, que és el conjunt del xassís i de la plataforma, no és d'estil tradicional. En aquest cas no consta d'un xassís molt gran i robust, sinó el contrari. S'ha escollit un de dimensions més reduïdes i més compacte. Hi ha dues raons per aquesta decisió. La primera és



Il·lustració 37. Base caravana

perquè degut al model d'accés a la caravana, s'ha d'aconseguir que la superfície interior d'aquesta estigui el més a prop possible del terra, per tant, la reducció de mida dels tubs rectangulars que formen el xassís ajudarà a aconseguir-ho. La segona és perquè no ha d'aguantar tan pes com les caravanes tradicionals. Com que el sistema d'amortidor permet reposar la plataforma sobre el terra quan l'usuari utilitza la caravana, comporta que el xassís no pateixi tan esforç i fatiga. Per tant, no és necessari que sigui tan robust.

A part d'aquestes característiques, el disseny del xassís porta una altre de més inusual. L'estructura d'aquest té dos mides de tubs rectangulars, uns més grans que serveixen per aguantar el pes general, i uns de més petits que són de reforç i que tenen com a funció també suportar una part de la plataforma. D'aquesta manera, s'aconsegueix tenir dos nivells diferents a l'interior (la diferència és de pocs centímetres), deixant una alçada major als laterals i reduint la central. Gràcies a aquesta modificació, és possible reduir més la distància de la superfície de l'entrada respecte el terra, fet que beneficia a l'usuari.

Cal destacar també, que la plataforma porta incorporada dues cavitats. El motiu d'aquesta modificació és degut a que compta amb un sistema d'amortidors hidràulics que serveixen per fer pujar i baixar el nivell de la caravana, com ja s'ha explicat anteriorment. La mida d'aquesta cavitat és de 60x70cm, de manera que hi càpiga la roda i el sistema hidràulic sense cap

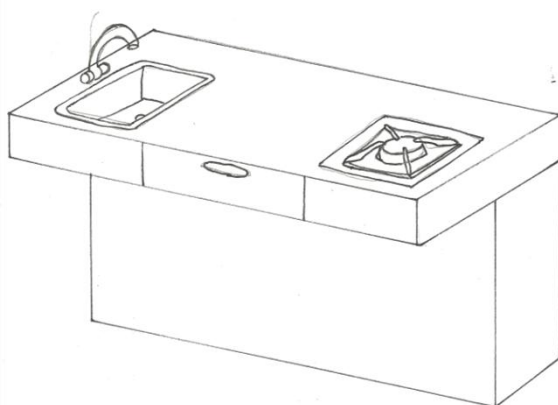
problema. D'aquesta manera s'aconsegueix que el nivell de l'entrada sigui el mínim amb el del terra, ja que es redueix el gruix d'una de les dues parts.

Una altre característica esmentada, és que la base no és plana. Aquesta variació es fa arrel de la variació que es pot donar a l'alçada de la base respecte el terra, com també està explicat. I és que mentre es troba acampat, és a dir, en contacte amb el terra, no hi ha cap problema. Aquest apareix quan s'eleva la caravana. Com que no puja tota la plataforma per igual, la part més propera al a bola del cotxe es troba més a prop del terra. Com que seria perillós a l'hora de circular, es modifica la punta de la caravana. Així s'aconsegueix una distància més adequada per a l'hora de circular.

Per últim, mencionar que a la part final dels rails inclinats, s'haurà de soldar un enganxament d'acoblament homologat de bola de remolc.

CUINA

L'estructura principal que forma la zona de la cuina consta de dues parts. La primera, un mòdul rectangular, buit per dins i que forma part de l'estructura exterior de la caravana. La segona part es tracte d'un altre mòdul rectangular que reposa sobre el primer, formant així un angle de 90°. Aquesta estructura es troba a la part central de la caravana, en contacte amb la paret lateral esquerra (vist des de l'entrada) i entre el llit i el lavabo.



Il·lustració 38. Disseny cuina

El primer mòdul es basa bàsicament d'una cavitat exterior que, com s'ha esmentat anteriorment, forma part de l'estructura de la caravana. I és així ja que és necessari un espai a dins de la caravana on pugui reposar la roda un cop aquesta estigui en posició d'acampada. Per tant, aquest espai està destinat per una de les dues rodes de la caravana i el seu amortidor hidràulic corresponent.

El segon mòdul, és un tauler rectangular que serveix com a taula per la cuina. Porta incorporat a sota, un calaix, que queda al cantó més proper de l'usuari. El gruix en total és de 10

centímetres i està a una distància respecte el terra de 70 cm. Aquesta alçada està definida perquè, en cas que l'usuari vulgui arribar a les zones que es troben més a prop de la paret, no tingui cap problema d'espai per a les cames. En quant a l'amplada, queda bastant definida per l'espai que queda entre el llit i el lavabo. Aquesta és de 1,05 metre, espai suficient per una cuina en condicions.

A part d'aquest calaix, també hi ha dues cavitats a la part més propera de la paret. Es tracte de dos forats amb tapa, de la mida del calaix aproximadament, que serveix per emmagatzemar objectes, aprofitant l'espai buit que quedava a sota, mentre es pot seguir fent servir com a taula quan està tancat.

Com que és la zona de la cuina, és necessari que hi hagi els principals elements que formen part d'una cuina. A la part esquerra, tocant quasi la paret lateral hi ha una aigüera, per poder rentar plats o el que sigui necessari. Aquesta, porta incorporada una aixeta d'aigua freda, que proporciona aigua corrent i una tapa, que es quan es tanca, proporciona espai com si fos taula. I l'últim element que falta, un fogó per poder cuinar. Es troba a la part de la dreta, just al vèrtex que queda més a prop i més a la dreta de l'usuari, per facilitar el seu ús.

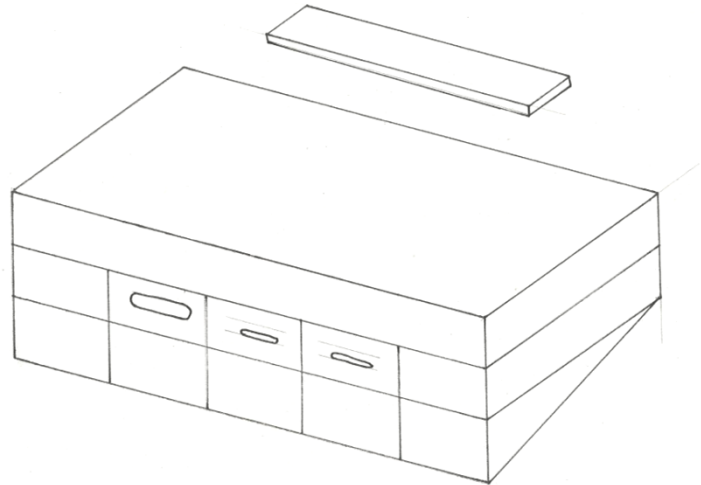
És un espai simple, on l'usuari pot cuinar o preparar menjar amb total comoditat. És petit però funcional, amb les funcions bàsiques d'una cuina, suficient per viure.

DORMITORI

La zona de dormitori es troba al final de la caravana, sent així la zona més allunyada de l'entrada. Es basa d'una estructura rectangular de fusta, que de llarg fa de paret lateral a paret lateral i d'ample, 90 centímetres.

En quan a l'alçada del llit, la màxima és de 600 centímetres (400cm d'alçada d'estructura + 200cm de matalàs). Aquesta alçada està escollida de manera que l'usuari pugui accedir al llit de manera còmode, sense problemes i sense ajuda de terceres persones. Amb aquesta mida, també s'aconsegueix tenir un espai d'uns 20cm entre el matalàs i el terra per poder incorporar calaixos.

Aquests calaixos esta format per un conjunt de tres i tenen una mides petites del que sembla. En quant a profunditat no fan com el total de l'amplada de l'estructura, sinó que fan una mica més de la meitat, deixant un espai al final entre aquests i la paret. Un altre motiu, és degut a que si fossin molt profunds, l'usuari no hi podria arribar, ja que es



Il·lustració 39. Disseny dormitori

veu limitat amb la cadira de rodes. En quant a amplada, tampoc ocupen tot el llarg de l'estructura, ja que aquesta es troba en contacte amb les cavitats on van les rodes, per tant, en aquesta zona no hi poden anar calaixos. Com es pot observar, queden espais buits. Els laterals s'aprofitaran com a emmagatzematge, mentre que el de darrere dels calaixos es farà servir per col·locar el dipòsit d'aigua potable.

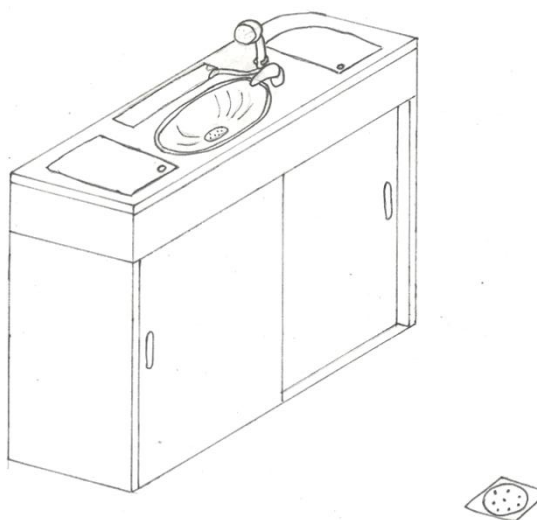
L'estructura del dormitori té un inconvenient, i és que la plataforma on es col·loca no és plana. Es troba sobre la part de la plataforma que té una inclinació ascendent, des de la part del llit que es troba més a l'interior fins a la part que està en contacte amb la paret. D'aquesta manera, la part inferior d'aquesta estructura és una cavitat triangular que serveix perquè els calaixos i el llit puguin reposar horitzontalment quan la caravana està acampada.

A la paret s'ha penjat una prestatgeria per a què l'usuari hi pugui deixar objectes personals o el que es necessiti. S'ha col·locat a una altura adequada perquè no s'hagi de fer molt esforç a l'hora d'utilitzar-la però a la vegada que no molesti quan no se'n faci ús.

A part de l'estructura del llit que està fabricada a mida, es necessiten dos elements comercials per poder completar el dormitori: un matalàs i un coixí.

ZONA DE BANY

La zona de bany està formada per un moble de fusta encastat a la paret lateral de l'entrada, just a l'altre banda del lavabo. És un moble baix, amb una alçada de XXX perquè sigui còmode per a l'ús de l'utilitari, amb alguns compartiments per guardar diferents elements i una pica amb una aixeta a la part superior. D'amplada, fa només 35 ja que es troba a l'entrada i ha de deixar lloc perquè passi una cadira de rodes amb comoditat.



Il·lustració 40. Disseny zona bany

La funció principal d'aquest moble és, com ja indica el nom, la de zona de bany. Per això l'element més important és la pica, que va juntament amb una aixeta. La pica ha de ser petita, ja que ha de cabre en les mides del moble. L'aixeta en canvi, ha de ser diferent a les normals, i el motiu és que aquesta zona de bany té una altre funció, la de dutxa.

L'aixeta ha de ser d'estil de dutxa, és a dir, una carxofa i la mànega, d'aquesta manera es pot aconseguir dues funcions en una. Es fa servir tan com per rentar-se les mans, la cara, les dents, etc. tant com per dutxar-se, gràcies a l'extensió que porta incorporada.

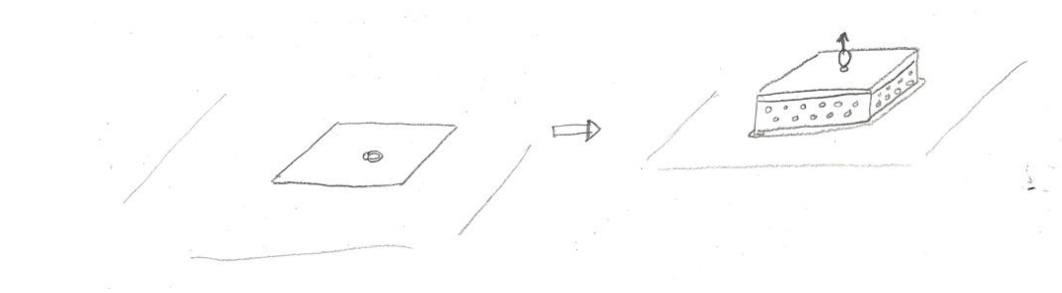
Com que és un cas especial, s'ha dissenyat un sistema simple però funcional per aquest. L'aixeta es col·loca al costat de la pica, paral·lel a la paret, entre la pica i aquesta. El problema és on es posa la resta de la mànega mentre no es necessita. Per això s'ha deixat una cavitat sota de la pica i l'aixeta, on reposa la mànega mentre no s'utilitza.

Aquest sistema sembla poc sofisticat i pobre, però té els seus avantatges. S'aconsegueix un preu de cost molt baix, ja que només és un calaix. Un altre avantatge seria que, al no tenir cap mecanisme, mai es trencarà o deixarà de funcionar.

A la zona d'emmagatzematge no hi ha calaixos, hi ha portes corredisses. Això és degut a que l'espai que hi ha entre aquest moble i el lavabo està pensat perquè hi càpiga una cadira de rodes. Si fossin calaixos no es podria obrir, per aquest motiu la utilització de portes corredisses.

El terra de la zona de bany és el mateix que el de l'entrada, ja que estan de costat. El material escollit per aquesta àrea és d'un plàstic resistent a l'aigua. Ha de ser un material dur, perquè l'usuari pugui desplaçar-se còmodament per sobre, amb un bon acabat superficial, de manera que vagi en línia amb la resta de mobiliari, i sobretot resistent a l'aigua, la característica més imprescindible, ja que és zona de dutxa.

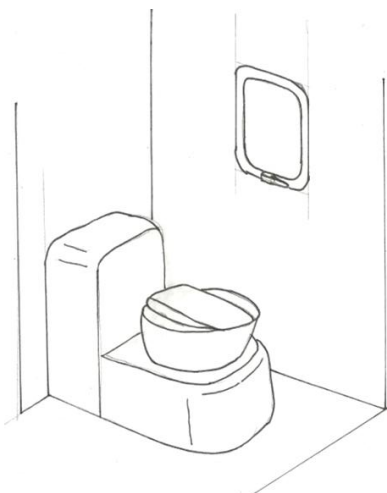
El terra té una petita inclinació cap al centre, on hi ha un petit desaigua. Però no és el típic desaigua format per un simple forat amb una reixeta, si no que té un disseny una mica peculiar.



Il·lustració 41. Disseny reixeta dutxa

La reixeta es troba integrada amb la plataforma, com si fos un calaix que penetra la base. Així doncs es troba normalment amagada, com si formés part del terra. Quan és necessari, s'estira amunt, deixant a la superfície la part de reixeta. D'aquesta manera s'aconsegueix que només hi hagi reixeta quan sigui necessari.

LAVABO



Il·lustració 42. Disseny lavabo

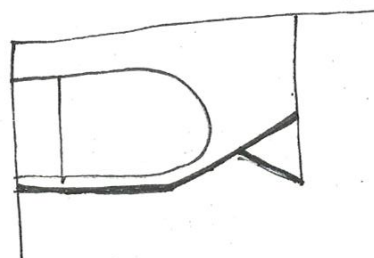
El lavabo és una habitació molt petita que es troba al costat esquerra de l'entrada amb unes dimensions de 900x600cm. A l'interior hi ha un vàter, un porta-rotlles, un parell d'agafadors i una finestra.

La finestra és de mida petita, ja que té dos funcions que no requereixen gran dimensió. Un dels objectius és proporcionar llum a l'interior del bany. Com que no és gaire gran, tampoc és necessari una finestra gran. L'altre funció

és la de proporcionar aire fresc. Un altre cop, com

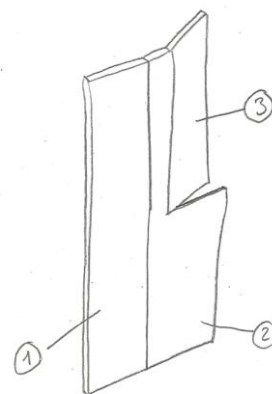
que el lavabo no és gran, amb una petita ventilació ja és suficient.

Com es pot observar a la imatge quan la porta està tancada només hi cap el vàter. Aquest disseny està pensat perquè la caravana és només per una persona. D'aquesta manera, quan es troba tancat, es perd el mínim espai possible. Quan és necessari el seu ús, simplement s'obre i s'utilitza. Com que en principi l'usuari viatja sol, no fa falta que hi càpiga a dins amb la porta tancada.



Il·lustració 43. Estructura porta lavabo

El disseny de la porta és una mica peculiar, ja que està formada per tres parts. La finalitat de la porta és la mateixa que la d'una tradicional, l'únic que està dividida per la meitat, amb l'objectiu de crear un angle interior més petit. Això es deu a que la forma del lavabo no és recta, per tant, si es vol tancar del tot, és necessari que la porta tingui aquesta modificació. La tercera part, forma part d'aquesta modificació. És el mateix concepte, on una secció d'aquesta part es divideix amb la mateixa finalitat que l'anterior. Però en aquest cas, és per deixar un angle més obert, ja que no es pot tancar del tot perquè xocaria amb l'agafador de la paret.



Il·lustració 44. Disseny porta lavabo

Com s'ha esmentat, hi ha un parell d'agafadors. Un es troba a la paret frontal, la que fa també de paret amb la cuina. L'altre està agafat al sostre i a la mateixa paret que el primer. La posició en que estan serveix perquè l'usuari es pugui agafar correctament, fent així que el desplaçament del cos sigui el més fàcil possible.

Al costat dels agafadors, hi ha un porta-rotlles, a una alçada de XXX, la més adequada per a la màxima comoditat de l'usuari.

Per últim, hi ha una cortina de dutxa enganxada a la paret frontal. La funció d'aquesta cortina és la de separar el lavabo de la resta de la caravana. És una opció que en principi no s'ha d'utilitzar durant el dia a dia, només en cas de que el propietari tingui una visita en el moment

de fer servir el bany. A part, també es pot fer servir com a protecció per quan es dutxés, així, en el cas d'esquitxar, no mullaria la resta de la caravana.

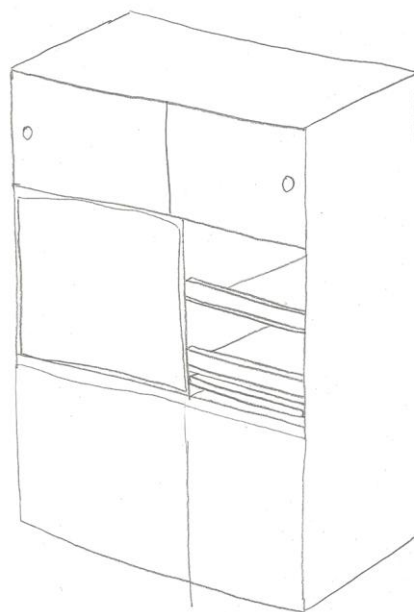
ESTRUCTURA EMMAGATZEMATGE

És una estructura de fusta en forma d'armari que serveix per emmagatzematge. Tot i que sembli una zona molt gran, s'ha de tenir en compte que es troba a la zona de la cavitat de la roda, així que l'espai útil es veu reduït.

Té una amplada de un metre aproximadament, 35 centímetres de profunditat i 180 d'alçada. L'amplada és la restant entre el dormitori i la zona de bany. La profunditat és la mateixa que la de la zona de bany, així es manté el passadís de la mateixa mida. I l'alçada és la màxima per a què una persona d'alçada del rang mitjà arribi sense massa esforç.

A part de fer de zona d'emmagatzematge, s'hi pot trobar una nevera molt petita, suficient perquè l'usuari pugui guardar aliments bàsics. Al costat de la cavitat de la roda, s'ha guardat un espai per posar-hi un bidó, que farà la funció de guardar l'aigua provinent

de l'aixeta de la zona de bany. A l'armari de la part de dalt, s'ha destinat una petita zona per col·locar-hi la bateria externa de la caravana. Per últim, al costat de la nevera, s'ha dissenyat una petita taula de fusta amb unes guies, de manera que es pot treure i guardar de dins l'armari. Pot servir com a petita taula auxiliar en cas de que vingui un invitat, o pel mateix usuari.



Il·lustració 45. Disseny estructura emmagatzematge

7.3.Material comercial

CARROSSERIA

La carrosseria de la caravana està formada per dues parts: la plataforma i les parets. Totes aquestes van unides per formar un sol conjunt que dona la forma de la caravana.

Cadascuna de les dues parts té una finalitat diferent. La plataforma ha de fer de suport de tot el conjunt, per tant ha de ser un material resistent. Per això s'ha escollit la fusta com a material per aquest element. En canvi, les parets tenen la funció de protegir l'usuari de l'exterior. Per tant, no és necessari un material tant resistent, sinó un material aïllant. S'ha escollit panells de tipus sandwich especials per a caravanes, de manera que es suficientment resistent i a l'hora fa d'aïllant tèrmic i acústic.

Un cop escollit el material principal de la carrosseria, s'ha de buscar un recobriments exterior per tal de protegir aquest. Després d'una recerca exhaustiva dels millors materials que es fan servir, s'obtenen dues opcions:

- PVC
- Alumini

PVC

És un producte sintètic que es basa de resines amb reforços interiors. La seva introducció al mercat ha sigut força recent tot i que amb molt bona acollida.

Els avantatges d'aquest material són varis: és un material molt resistent als cops, és molt fàcil de fer-li reparacions i és un material aïllant tèrmic, pel que ajuda a mantenir l'interior de la caravana a la temperatura adequada. També fa falta destacar, que el preu d'aquest és inferior a l'alumini.

Per altre banda, també té alguns inconvenients. És propens a la decoloració, pel que a mesura que passa el temps és possible que es torni de color groc i acostumen a deteriorar-se abans que els acabats amb alumini, tot i que depèn també de la qualitat de cada plàstic.

ALUMINI

És un producte metàl·lic i molt lleuger. S'ha utilitzat pràcticament sempre per a la fabricació de caravanes, tot i que avui en dia ja no sigui així.

Les principals característiques d'aquest material són la decoloració, bona transpiració, poc pes i de llarga vida útil. Per tant, les caravanes que l'utilitzen acostumen a perdre poc el color al llarg dels anys, ja que no es fa malbé; ajuda a que no es creï floridura, es redueix la condensació gràcies a la transpiració; i s'aconsegueix un pes més reduït amb el mateix volum.

Les desavantatges que es trobarien serien: conductor tèrmic, per tant no és tan aïllant com un plàstic; delicat als cops (sobretot a la calamarsa), més reparacions delicades; i preu elevat, respecte el PVC.

Amb les dades obtingudes es fa una comparació per determinar quina de les dues opcions és la més adient i s'escull la de PVC, ja que és més econòmic, fàcil de reparar i ajuda a un millor aïllament tèrmic.

CUINA

FOGONS

Existeixen moltes classes de fogons, de inducció, de gas, combinats, portàtils, de vitroceràmica, d'un foc, de dos, etc. Com que n'hi ha tants es fa una selecció prèvia dels que poden ser els més adequats, que són els següents:

- Inducció

S'ha escollit els fogons d'inducció abans que les plaques de vitroceràmica perquè per la poca diferència que hi ha de preus entre les dues, val la pena una mica més de qualitat (escalfen més ràpid, es va més ràpid a cuinar). Les principals característiques són: fàcil de netejar, es pot aprofitar com a taulell de cuina mentre no es fa servir i són estèticament bonics.



Il·lustració 46. Fogons inducció

Però també té inconvenients, que són: és la opció més cara la instal·lació és més complicada i que funciona amb electricitat.

En aquest cas s'optaria per una placa amb dos fogons.

- Gas

Els fogons de gas són una bona opció també per una caravana ja que escalfen molt ràpid, són més econòmiques i no depenen de l'electricitat.

Per altre banda, que els fogons necessitin gas, també dificulta la situació, ja que les bombones són grans i pesen molt, cosa que complica el canvi d'aquestes a l'usuari. I també té com a inconvenient que és més pesat de netejar que els d'inducció.



Il·lustració 47. Fogons gas

En aquest cas s'optaria per dos fogons.

- Portàtils

Dins del cas d'aquest tipus de fogons es troben dues opcions, que serien com les dues anteriors. Existeixen fogons portàtils de gas i d'inducció. Les dues opcions tenen en comú que si s'escollís una d'aquestes opcions, serien només d'un foc, tot i que n'hi ha altres de dos fogons.

- Gas: com ja s'ha indicat, és un sol foc de gas i portàtil. Té unes mides de 35x25x9 cm, depenent del model, pel que és ocupa poc. Té les mateixes avantatges que els fogons convencionals de gas,



Il·lustració 48. Fogons portàtils gas

però amb alguna millor més. En aquest cas no hi ha bomba de butà, sinó un pot més petit que facilita la seva extracció. A més a més, com és portàtil, en dies de sol, per exemple, es pot treure fora i cuinar a l'aire lliure.

També presenta els mateixos inconvenients, tot i que és més fàcil de netejar que el convencional. I també té un inconvenient més i és que cpm no va integrat a la cuina, significa un augment de l'alçada respecte al terra per poder cuinar, cosa que dificulta una mica més l'acció per a l'usuari.

- Inducció: el mateix cas que el de gas, però en inducció. Les mides són pràcticament iguals, depenent del model. Els avantatges també són els mateixos pràcticament, amb la millora de que es pot fer servir en qualsevol superfície plana i que tingui un endoll a prop. També hi ha una petita diferència en el preu, i és que són molt més barates que les d'inducció tradicionals, ja que només tenen un foc.



Il·lustració 49. Fogons portàtils inducció

Pel que fa els inconvenients, són també iguals, tot i que en aquest cas la placa no està integrada en la cuina, pel que és més complicat netejar i com passa en el cas del gas, fa que la distància del terra a la de cuinar sigui major, pel que és més incòmode de cuinar.

Per decidir quin és el més adient, s'ha tingut més en compte la part funcional que l'estètica.

S'ha cregut més important que el foc no depengui de l'electricitat. Pel que els fogons d'inducció s'han descartat. Llavors entre els dos fogons i el portàtil, s'ha decidit que és més important que la mida del foc sigui el més petit possible, ja que com està pensat per una sola persona, amb un sol foc ja és suficient.

Per tant, l'elecció final és el foc de gas portàtil, que ens ocupa poc espai, no es depèn de l'electricitat, és més fàcil de canviar el gas que els dos fogons i és el més econòmic.

PICA

En el cas de les piques, també existeixen moltes opcions. Per tant, es farà una elecció a partir de les característiques més importants per al disseny de la pica. Però hi ha algunes que són imprescindibles, com podria ser la forma i si porta tapa o no.

- Forma: la primera característica més important. Hi ha tres formes principalment en el mercat, la quadrada, la rectangular i la circular. Com que la cuina és força petita, és necessari una que aprofiti al màxim l'espai, és per això que la circular queda descartada la primera, ja que desaprofita espais del seu voltant. Entre la forma quadrada i la rectangular no hi ha gaire diferència, les dues aprofiten bé l'espai. Per tant per decidir entre aquestes dos es té en compte que la forma rectangular es pot posar de manera que deixi més espai lliure a la part propera a l'usuari i aprofiti aquell espai que queda més lluny i de més difícil accés.
- Tapa: aquesta característica és molt important, ja que fa possible que la zona de taula de la cuina augmenti. S'ha de tenir en compte perquè la cuina no es gaire gran, així que d'aquesta manera es guanya un espai perdut en el cas de no tenir tapa. Dins d'aquesta opció hi ha una altre aspecte a valorar. Hi ha piques amb tapa que porten aixetes incorporades que un cop es pleguen, l'aixeta ho fa també, de manera que queda amagada dins la pica.
- Escurridor: aquesta característica no és tan important com les anteriors, però també s'ha de contemplar. En els dos casos que s'acaben d'explicar hi ha l'opció de que tingui un escurridor incorporat. És una bona opció ja que s'aprofita espai casi perdut a la part més allunyada de l'usuari, que es pot fer servir per deixar vaixel·la que encara estigui mullada.

Com a conclusió s'extreu que la pica ha de ser rectangular, per aprofitar el millor possible l'espai, ha de portar tapa incorporada, per poder reutilitzar espais, i ha poder ser, que porti un escurridor incorporat.



Il·lustració 50. Pica cuina

AIXETA

En aquest cas, les opcions a escollir estan limitades, ja que en l'apartat anterior s'ha determinat que la pica aniria amb tapa. La primera característica a definir és si l'aixeta va dins de la pica un cop la tapa es troba plegada.

Es considera més adequat que l'aixeta sigui plegable, ja que si no ho fos hi hauria problemes d'obertura entre l'aixeta i la tapa. Això és per culpa de que les piques que van amb escuradors tenen la tapa tan gran com la pica i l'escurador junts. Per tant, com que és preferible que tingui escurador, s'ha escollit el tipus d'aixeta plegable.

Com a solució escollida:



Il·lustració 51. Aixeta cuina

ZONA DE BANY

PICA

La pica de la zona de bany ha de ser petita, per les raons que s'han donat anteriorment. Aquest requisit és imprescindible, ja que si no, no cap en el moble. Com que és necessari que sigui petit, no queden gaires opcions en el mercat en quan a forma. Només hi ha dues opcions a contemplar: circular (o el·lipse) o rectangular.

Com s'ha determinat que ha de ser petita, es fa una recerca del mercat en busca de les més petites existents. Fent la recerca s'observa que les dues opcions tenen les mateixes mides màximes, amb la diferència que la rectangular ocupa tota l'àrea i la circular no. Per tant, s'escull la forma circular.

Un cop decidit això, s'ha de decidir quin tipus de material és preferible. Hi ha dues opcions en el mercat, acer inoxidable o de marbre. Per motius estètics i econòmics, l'opció d'acer es

considera més oportuna, ja que el preu és més baix i el disseny queda més a joc amb la resta de mobiliari.

Opció escollida:



Il·lustració 52. Pica zona bany

AIXETA

Com ja s'ha esmentat, aquest cas és especial. No s'utilitzarà una aixeta de bany normal, sinó una de dutxa. Aquesta decisió s'ha pres perquè es pugui fer servir tant com d'aixeta de pica com de dutxa. La principal característica que els diferencia és que la d'aixeta és un sol element, mentre que la de dutxa té una extensió, el mànec.



Il·lustració 53. Aixeta zona bany

Aquesta és l'aixeta escollida per a la zona de bany. Com es pot observar, només té una maneta. Aquesta característica és important ja que amb una sola mà es pot regular tant la potència de l'aigua com de la temperatura, deixant així l'altre mà lliure per poder sostenir el mànec.

El segon aspecte important és que la mànega no queda solta, sinó que s'ha escollit un disseny en que la mànega surt d'un tub on el mànec reposa quan no s'utilitza. D'aquesta manera s'aconsegueix que la mànega no quedi a la vista quan no s'utilitza.

MIRALL

S'ha decidit posar un mirall a la paret de la zona de bany, just davant de l'aixeta, perquè l'usuari pugui mirar-s'hi. S'ha escollit un de simple i econòmic.

Il·lustració 54. Mirall



LAVABO

El lavabo és una habitació molt petita que es troba al costat esquerra de l'entrada amb unes dimensions de 600x900cm. A l'interior hi ha un vàter, un porta-rotlles, un parell d'agafadors i una finestra.

El disseny està pensat perquè hi hagi el màxim d'espai possible mentre no s'utilitzi, però alhora, que tingui espai quan hagi de fer les seves necessitats. És per això que l'habitació, quan es troba tancada, té unes dimensions molt petites, tant, que no es pot fer servir. La porta queda molt just amb el vàter, amb la fixació al costat de la porta d'entrada i el tancament a la paret de la cuina. D'aquesta manera, es fa una separació entre lavabo i la resta, deixant molt espai lliure. En canvi quan s'utilitza, la porta s'obre totalment, deixant el vàter a la vista i amb una via d'accés molt àmplia i còmode.

VÀTER

Aquestes són les opcions que existeixen de vàter per a caravanes, autocaravanes o furgonetes camper.

- De descarrega per gravetat

Són els més tradicionals i els que més s'han fet servir durant al llarg del temps. És el sistema de descàrrega més simple, ja que les deposicions cauen directament al tanc gràcies a la gravetat. El vàter s'ha de col·locar directament sobre el tanc d'aigües negres, ja que les deposicions hi

cauen directe. Aquest sistema implica que el lloc on es vol llençar les aigües negres ha de ser obert, per tal de que la caravana es pugui situar just sobre.

- Trituradors

Aquest sistema consisteix en un motor de fulles tallants que trituren les defecacions al màxim possible, i un cop líquides passen al tanc d'aigües negres. Aquesta tecnologia permet que el tanc es monti separat del vàter, pel que la descàrrega serà manual. Com a resultat de la trituració s'obté una mescla més fluida, fet que redueix l'acumulació de residus i provoca que la manipulació de la descàrrega del tanc sigui més fàcil i lleugera.

- De descàrrega per buit

La principal característica d'aquest vàter és que el contingut de la tassa surt a molta potència a causa de d'un dipòsit de buit i una bomba de trituració al buit i llavors s'envia al tanc d'aigües negres. Igual que el de triturador, aquest també es compon de dues parts separades, pel que l'extracció és manual.

- De casset

Aquest disseny està inspirat principalment per caravanes i furgonetes camper, ja que és un format compacte. El vàter s'instal·la sobre el tanc de forma permanent, mentre que aquest últim és extraïble, tipus "cassete". La mida del tanc és més petita de lo normal, ja que l'objectiu és reduir espai. Quan el tanc està ple, s'extreu a mà per una porta petita ubicada a l'exterior de la caravana i es buida a qualsevol punt d'eliminació de residus. Un cop buit, es torna a deixar al seu lloc.

- Portàtils

Són habituals en furgonetes, campers petites i també en tendes de campanya, ja que el són molt lleugeres i petites. Estan pensades per espais petits i per ocasions puntuals, no com a un

vàter de dia a dia. El seu funcionament és pràcticament igual que els de casset, amb la diferència que aquests no estan clavats en un punt fix, sinó que, com indica el nom, es poden col·locar on es vulgui. Quan el tanc està ple, es separa de la tassa i es buida. Llavors, es torna a enganxar i en cas de no necessitar-lo més, ja es podria guardar.

- De compostatge

Aquests vàters són els únics “eco-friendly” ja que no utilitza ni aigua ni químics, per tant no contribueixen a la contaminació del planeta. Com tots els altres vàters, consisteix de la tassa i el tanc d'aigües negres, amb la gran diferència que aquest no utilitza aigua per buidar la tassa. També cal destacar que el tanc està dividit en dos, per mantenir separat els residus sòlids dels líquids. El seu funcionament és molt simple, deixar en repòs les deposicions i a partir de descomposició, convertir-les en matèria orgànica. La seva instal·lació és més simple que les altres, ja que només necessita una connexió amb l'exterior per tal de que la matèria estigui en contacte en tot moment amb l'aire. Per últim, cal també desfer-se de les restes, perquè es produeixen igualment, però en aquest cas es poden utilitzar com a fertilitzants, donant-li així utilitat, o simplement llençar-ho a la natura.

Els punts més importants que s'ha tingut en compte a l'hora d'escollir el vàter han sigut que sigui pràctic a l'hora de buidar les restes orgàniques, econòmic i de fàcil instal·lació.

Per això la decisió final es el vàter de casset, perquè és el més compacte de tots, per tant es redueix l'espai que ocupa; el sistema d'extracció dels residus és molt pràctic, tant que l'usuari no li causarà cap inconvenient; i a nivell econòmic no és car, per tant, la millor opció.

Aquí el vàter escollit:



Il·lustració 55. Vàter

PORTA-ROTLLES

L'elecció del porta-rotlles ha sigut molt fàcil ja que s'ha buscat un de molt simple i econòmic.



Il·lustració 56. Porta-rotlles

AGAFADORS

A partir del disseny del lavabo i per proves físiques realitzades, s'ha decidit posar dos agafadors perquè l'esforç necessari per realitzar l'acció de seure a la tassa del vàter sigui la mínima possible. Un dels agafadors està a la paret frontal, la que està en contacte amb la cuina. El segon agafador es col·locarà a una alçada per sobre de l'usuari, ja sigui penjat del sostre, entre parets, etc. D'aquesta manera, l'usuari té dos punts de suport.

L'agafador superior està pensat perquè l'usuari s'agafi amb la mà dreta (pensat en el cas de que es trobi d'esquenes a la porta d'entrada, és a dir, amb el vàter a la seva esquerra) i així quan flexioni, s'elevi de la cadira de rodes. Llavors amb la mà esquerra, s'agafi de l'agafador inferior que té davant i estiri, per poder desplaçar-se en direcció al vàter.

- Agafador paret frontal

Existeixen molts tipus d'agafadors, pel que s'ha fet una selecció prèvia, deixant com a resultat dues opcions finals. Són dos opcions molt semblants, que fan una gran funció a l'hora de prestar adherència i confort a l'hora d'agafar-s'hi.

- Forma de "L": la forma d'aquest agafador, com bé diu el nom, té forma de lletra L.
- Forma de "L" inclinada: té la mateix forma que l'anterior, amb la diferència que la part vertical està inclinada 45°.



Il·lustració 58. Agafador 'L'



Il·lustració 57. Agafador 'L' inclinada

Aquestes dues opcions tenen les característiques necessàries perquè l'usuari tingui dues maneres d'agafar-se. La part vertical o inclinada ajuda a poder desplaçar-se lateralment. Mentre que la part horitzontal fa servei quan és necessari fer força avall per elevar el cos.

Com que són pràcticament iguals, la decisió final es fa tenint en compte l'abast que proporciona cadascun. Si els dos agafadors es col·loquessin exactament en el mateix lloc, l'usuari tindria més zona per agafar amb la "L" inclinada.

Per tant, l'agafador en forma de "L" inclinada és la millor opció.

- Agafador superior

Hi ha dos tipus d'agafadors que es poden fer servir en aquest cas: un que es pengi del sostre o un que estigui clavat a la paret. Aquest agafador serveix perquè l'usuari pugui fer força suficient per elevar-se, per tant ha de suportar bastant pes.

Amb aquest raonament, les dues millors opcions són les següents:



Il·lustració 60. Agafador sostre penjant



Il·lustració 59. Agafador sostre barra

La de l'esquerra es penja del sostre, d'un sol punt de subjecció, i proporciona un agafament còmode però limitat.

El de la dreta (similar) s'hauria de modificar per tal de que es clavés a la paret. Té dos punts de subjecció, i proporciona més zona d'agafament.

La segona opció seria més vàlida per l'usuari ja que dóna més opció per poder-s'hi agafar, però té com a inconvenients. S'hauria de fer modificacions per tal de poder clavar-se bé a la paret i

quedaria una barra permanentment al mig del lavabo, cosa que seria incòmode si hi hagués algun invitat que el volgués fer servir.

Per tant, la selecció final és el penjador de sostre, ja què és més econòmic, més simple i no molesta pràcticament.

7.4. Descripció del procés de funcionament

La caravana que s'està desenvolupant consta de molts elements, alguns de producció a mida i altres de material comercial que ja està prefabricat. Per tant, hi ha dos blocs de productes clarament diferents.

Per una banda hi ha els elements que es fan a mida ja que és el que dona forma a la nova caravana i són de disseny únic. Per l'altre, hi ha dos tipus de productes: aquells elements que estan estandarditzats (amb diferents opcions de mides) i que no són principals en el disseny, sinó que donen suport per a la construcció de la caravana; o els que formen part del disseny però no és viable econòmicament la compra personalitzada, per tant, s'ha d'adaptar a la oferta que hi ha al mercat d'aquests productes.

Alguns exemples per evidenciar la diferència entre ells:

- Estructura dormitori → A mida. Depèn totalment de l'estructura principal de la caravana i de la funcionalitat que se li vulgui donar (calaixos, alçada, amplada, inclinació...).
- Vàter → Element comercial. Forma part del disseny però no és viable el disseny personalitzat, ja que seria massa car.
- Guies calaixos → Element comercial. No forma part del disseny però és necessari per a la seva construcció.

Passos a realitzar pel correcte muntatge:

1. Unir el xassís i la base

Un cop el xassís està fabricat es procedeix a posar la base de la caravana a sobre. És un pas molt important, ja que tota l'estructura posterior es col·locarà al damunt. Aquesta s'unirà al xassís amb perns d'ancoratge, de manera que queda ben fixat i no es pugui moure.

2. Ancorar els mobles

Ja amb la base fixa, es procedeix a col·locar els mobles. L'ordre en que es posen no és molt important, ja que cadascun té una mida exacte perquè quedi tot just. Tot i això, seria convenient començar pel dormitori, així si falla alguna mida o posició d'alguna peça, millor que sigui les de l'entrada, que es troben sobre una superfície plana, més fàcil d'arreglar.

Aquest pas és molt important fer-lo abans de la col·locació de les parets. D'aquesta manera és possible o més fàcil fer la instal·lació elèctrica i d'aigua corrent.

Els mobles es claven a la base i a les parets amb cargols o angles ranurats i cargols. En el cas que s'hagi de fer una fixació més dura, s'utilitza rebló roscat. Les peces més lleugeres o difícils de clavar, es poden enganxar amb cola especial per fusta.

3. Recipients aigua, bombes i bateries

Aquest pas es dur a terme pràcticament a la vegada amb l'anterior, ja que hi ha algun element que va dins d'algun moble en particular, per tant s'ha d'instal·lar al mateix moment.

Hi ha diferents elements comercials a la caravana que són els recipients d'aigües negres (aigua sobrant provinent de les aixetes), el de l'aigua potable, les bombes d'aigua i la bateria, que s'han de col·locar abans que la resta per poder fer posteriorment les instal·lacions d'aigua i elèctrica.

4. Canonades i material elèctric

En aquest pas es tracte de fer les dues instal·lacions que porta la caravana, la d'aigua corrent i l'elèctrica.

Primer es col·loquen els recipients de l'aigua, i un cop fet, es procedeix a la instal·lació de les canonades, que connecten l'aigua potable amb una de les bombes, i que va directe a l'aixeta de bany. D'aquesta, en surt una altre que porta l'aigua restant a un bidó d'aigües negres. L'altre canonada connecta directament l'aigua potable amb l'aixeta de la cuina, ja que la bomba d'aquesta va incorporada dins del mateix bidó. L'aigua que cau per la reixeta és conduïda per una canonada directament a un altre bidó d'aigües negres.

El següent a col·locar seria la bateria elèctrica i els seus cables corresponents, que anirien des de la bateria fins als diferents elements que necessiten corrent. Aquests serien interruptors, nevera, llums, aixetes, i endolls per altres electrodomèstics.

I l'última canonada seria la que va directe al vàter, que no necessita bomba ja que la porta incorporada. Del vàter no en surt cap, ja que els residus creats s'emmagatzemen en un tanc que porta el també incorporat i que s'extrau de manera manual des de fora de la caravana.

Tot i que aquests encara no estiguin instal·lats, es deixa el cable a punt al lloc on hauria d'anar entroncat per quan sigui el seu moment.

5. Parets laterals i frontal

Un cop tot el material elèctric i canonades estiguin al seu lloc, es disposa a posar les parets laterals i la frontal, deixant la caravana més tancada.

Les parets es claven i s'uneixen a la base amb claus i cargols, i en cas de ser necessari, amb angles ranurats. En aquest pas també s'acaben de fixar els mobles a la paret.

6. Nevera i vàter

Aquests són els dos elements comercials més grans que porta incorporat la caravana, així que no es poden muntar a dins. Per tant, abans de posar la porta, s'instal·len al seu lloc, de manera que no sigui tan complicat.

Com que la instal·lació elèctrica ja s'ha fet amb anterioritat, ara només consta de fer entroncaments elèctrics.

Per part del vàter, com que la instal·lació d'aigua corrent també s'ha deixat preparada, només s'ha de connectar i ja està.

7. Paret entrada

Un cop instal·lat tots els mobles i components grans interiors, es procedeix a posar la paret d'entrada, que tanca verticalment tota la caravana.

Com en el cas de les parets laterals, s'utilitza claus i cargols per unir la paret amb les altres i amb la base.

8. Porta i finestres

El següent pas, és el de posar les finestres als espais on toca i la porta de l'entrada.

És important tenir en compte que un cop muntades les finestres, aquestes s'han d'acabar de segellar amb un material impermeable que no deixi passar l'aigua, com massilla de poliuretà. D'aquesta manera, les finestres no patiran cap fuga d'aigua.

9. Endolls, interruptors i llums

Els últims elements que queda per instal·lar a l'interior són els endolls, els interruptors i els llums. Es deixen per al final ja que no són difícils de posar i a més s'ha fet anteriorment la instal·lació elèctrica.

10. Sostre

Ja per acabar, només queda posar el sostre, clavar-lo juntament a,b les parets per fer una sola estructura i segellar-lo per no deixar que penetri ni aigua ni aire.

7.5. Costos material comercial

	Elements	Preu	Preu total
Carrosseria	Panells paret	460€	599,66€
	Plataforma	120€	
	Recobriments	19,66€	
Cuina	Fogons	19,95€	188,66€
	Pica	151,76€	
	Aixeta	16,95€	
Zona de bany	Pica	38,01€	150,91€
	Aixeta	82,9€	
	Mirall	30€	
Lavabo	Vàter	575,77€	629,67€
	Porta rotlles	6€	
	Agafadors	24,95€ / 22,95€	
Dormitori	Matalàs	99€	108,99€
	Coixí	9,99€	
			1.677,89€

Il·lustració 61. Costos material comercial

Material de suport	500€
Bidons	29,99€
Termo	175€
Bomba aigua	9,5+64,95€
Bateria	265€
Finestres	235,65€+235,65€+120,5€
Porta	1.075€
	2.104,94

Il·lustració 62. Costos material comercial 2

El material de suport està format per claus, cargols, frontisses, guies, perns i tot aquell material que serveix per el muntatge dels mobles i la carrosseria de la caravana. És una aproximació, ja que no és possible fer un càlcul exacte de quants es necessitaran.

Il·lustració 63. Costos eines taller	
Serra radial industrial	530 €
Serra radial	75 €
Trepant elèctric	300 €
Eines convencionals	800 €
Pont grua industrial	6000€
	7.705 €

Les eines convencionals és un conjunt format per martells, tornavisos, claus angleses, etc. El càlcul també és un numero aproximat.

8. Viabilitat econòmica

En aquest apartat farem un estudi per determinar si és viable llençar el producte al mercat. Primer farem els càlculs de les despeses que implica la creació de l'empresa i de la producció de la caravana. El següent pas, serà fer un anàlisi de la previsió que hi haurà de les vendes del nostre producte. I un cop haguem recollit aquestes dades, podrem observar a partir de l'estudi si és rentable econòmicament o no llençar el producte.

8.1. Costos anuals

Primer de tot, cal diferenciar el primer any de la resta, ja que en aquest primer hi ha una inversió força elevada amb material de taller, en despeses de creació d'empresa i altres que només es produeixen aquest cop. La resta d'anys no es tenen en compte ja que no s'han de tornar pagar. Aquests costos seran fixes per cada any, independentment del número de caravanes que es fabriquin.

COSTOS INICIALS

Alta RETA	3.050,52 €
Sol·licitud denominació social	13,52 €
Notaria	120 €
Registre mercantil	80 €
Cost assessoria	2.160 €
Llibres de comptabilitat	25 €
Serra radial industrial	530 €
Serra radial	75 €
Trepant elèctric	300 €
Eines convencionals	800 €
Pont grua industrial	6.000 €
Creació pàgina web	2000
	15.154,04 €

Il·lustració 64. Costos inicials empresa

COSTOS PRIMER ANY

Alta RETA	3.050,52 €
Sol·licitud denominació social	13,52 €
Notaria	120 €
Registre mercantil	80 €
Cost assessoria	2.160 €
Llibres de comptabilitat	25 €
Serra radial industrial	530 €
Serra radial	75 €
Trepant elèctric	300 €
Eines convencionals	800 €
Pont grua industrial	6.000 €
Creació pàgina web	2.000 €
Publicitat tendes	2.400 €
Fires	42.000 €
Manteniment pagina web	5.400 €
Xarxes socials	3.000 €
Treballadors	176.000 €
Lloguer local	30.000 €
	273.954,04 €

Il·lustració 65. Costos primer any empresa

COST PRÒXIMS ANYS

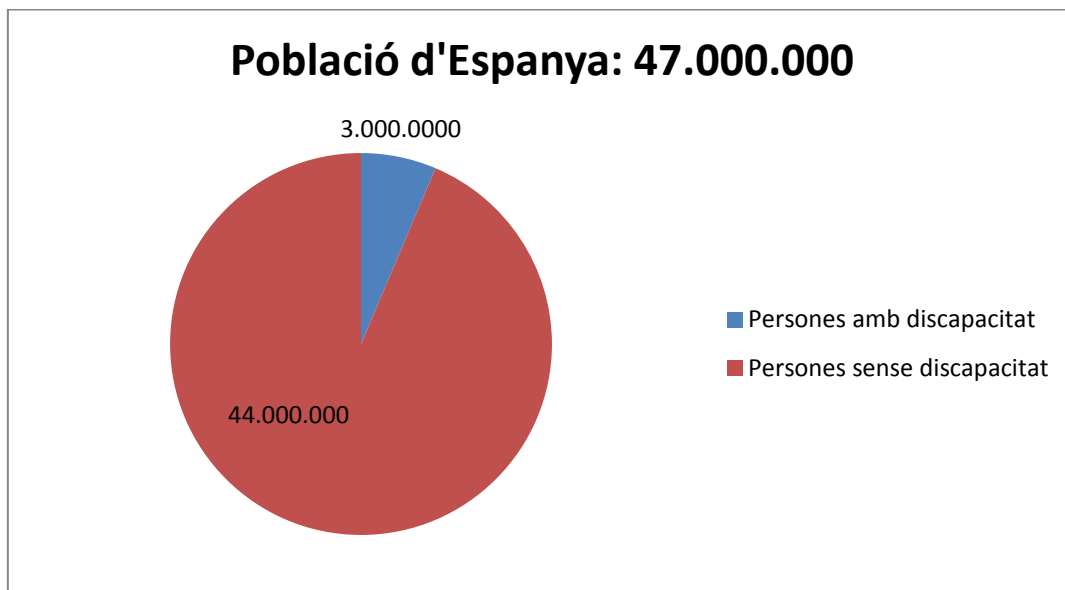
Publicitat tendes	2.400 €
Fires	10.500 €
Manteniment pagina web	5.400 €
Xarxes socials	3.000 €
Treballadors	176.000 €
Lloguer local	30.000 €
	227.300 €

Il·lustració 66. Costos any empresa

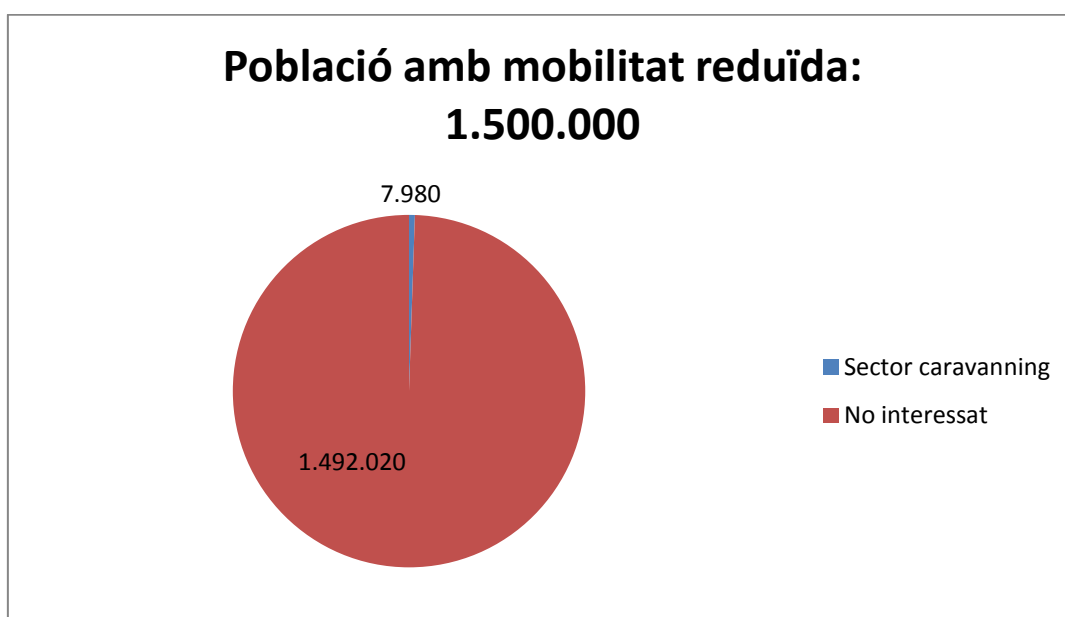
8.2.Previsió de vendes

La previsió de les nostres vendes seran sobre els anàlisis que hem fet amb anterioritat. Com ja s'ha comentat, segons la Base Estatal de Dades de Persones amb Discapacitat hi ha 2.972.901 persones amb mobilitat reduïda. Aquesta dada inclou tot tipus de discapacitats, pel que no és una dada exacte de la gent que va amb cadira de rodes. A més a més, el nostre *target* és de persones entre 18 i 65 anys, que tampoc especifiquen la quantitat exacte. Llavors hem fet una estimació de quin podria ser el nombre total i hem decidit que serà 1.500.000.

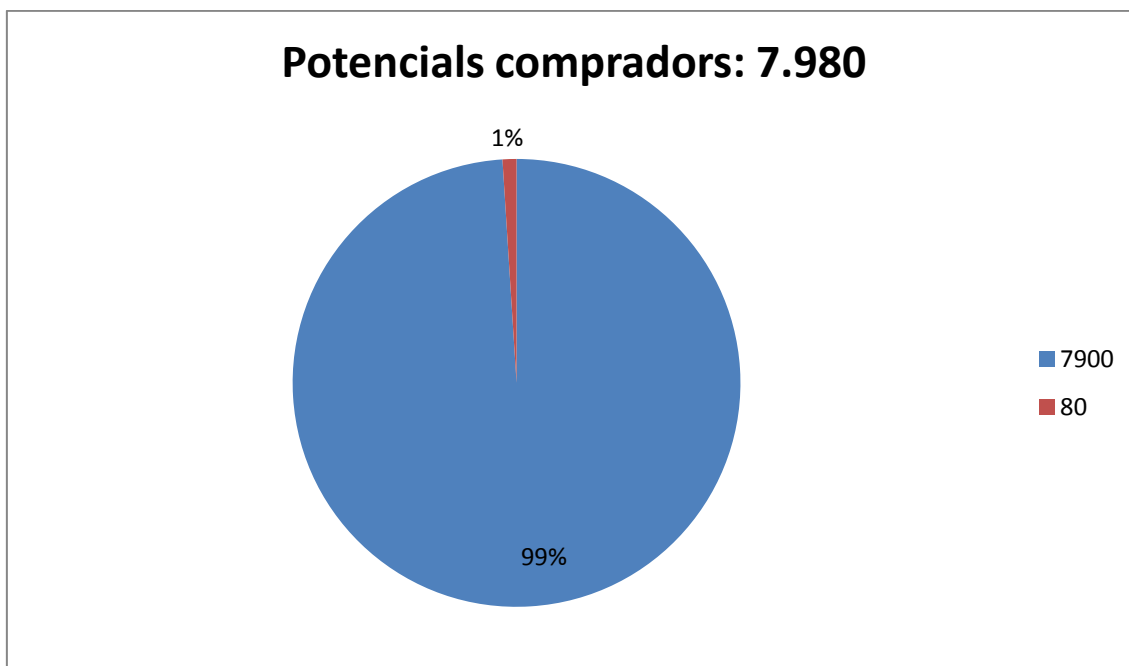
A partir d'aquest numero farem la previsió. Per decidir el numero de persones que estarien interessades en el nostre producte, ens basarem en el percentatge de la població d'Espanya que fa servir ús de la caravana. L'any 2018 han circulat a Espanya 250.000 caravanes i la població total del país és de 47 milions d'habitants aproximadament. Això vol dir que només el 0,532% de la població està posat en el món del *caravanning*. Si apliquem aquest percentatge al nombre de gent amb mobilitat reduïda obtenim el resultat de 7.980. Aquest seria el nombre proporcional de la gent que faria servir la nostre caravana respecte la població d'Espanya. Però tindrem en compte que el nostre producte és molt innovador i que és molt difícil penetrar en un nou mercat. Així doncs, estimarem que les vendes seran de l'1% del total possible, quedant amb un total de venda de 80 caravanes el primer any.



Il·lustració 67. Població Espanya



Il·lustració 68. Població mobilitat reduïda



Il·lustració 69. Potencials compradors

Aquests són els resultats obtinguts del primer any. El del segon any i els següents serien millor, ja que la caravana es començaria a conèixer per al mercat gràcies al *marketing* i la publicitat. A més a més, si es fes una expansió per Europa, hi hauria molt més mercat on penetrar, per tant els números de les vendes podrien créixer molt més.

Any	Percentatge de previsió de vendes	Unitats
2020	1%	80
2021	2,5%	200
2022	4%	319
2023	5%	399

Il·lustració 70. Unitats vendes any

8.3.Resultats

Un cop tenim les unitats estimades de venda, només queda calcular les pèrdues o beneficis que tindria l'empresa. Per això, tindrem en compte les despeses fixes ja calculades, el cost total de la caravana i les unitats de venda.

	Elements	Preu	Preu total
Carrosseria	Panells paret	460€	599,66€
	Plataforma	120€	
	Recubriment	19,66€	
Cuina	Fogons	19,95€	188,66€
	Pica	151,76€	
	Aixeta	16,95€	
Zona de bany	Pica	38,01€	150,91€
	Aixeta	82,9€	
	Mirall	30€	
Lavabo	Vàter	575,77€	629,67€
	Porta rotlles	6€	
	Agafadors	24,95€ / 22,95€	
Dormitori	Matalàs	99€	108,99€
	Coixí	9,99€	
			1.677,89

Il·lustració 71. Costos peces dissenyades caravana

Material comercial	Preu
Amortidor hidràulic	800 €
Rodes	119,2
Nevera	99,99 €
Material de suport	1200€
Bidons	29,99€
Termo	175€
Bomba aigua	9,5€+64,95€
Bateria	265€
Finestres	235,65€+235,65€+120,5€
Porta	1075€
4.430,43 €	

TOTAL CARAVANA = 6.108,32€

Il·lustració 72. Cost total material comercial caravana

Calculem el cost de producció de totes les caravanes de cada any i el benefici que implica. El preu de venda és de 8.900€.

Any	Unitats	Costos producció	Benefici
2020	80	488.665,6€	712.000€
2021	200	1.221.664€	1.780.000€
2022	319	1.948.554,08€	2.839.100€
2023	399	2.437.219€	3.551.100€

Il·lustració 73. Cost producció i beneficis

Un cop calculats costos de producció i els beneficis, hem de tenir en compte les despeses fixes de cada mes, com el lloguer del local, els treballadors, etc.

Any	Costos fixes	Costos producció	Benefici	Benefici net
2020	273.954,04 €	488.665,6€	712.000€	-50.619,64 €
2021	227.300 €	1.221.664€	1.780.000€	331.036 €
2022	227.300 €	1.948.554,08€	2.839.100€	663.246 €
2023	227.300 €	2.437.219€	3.551.100€	886.581 €

Il·lustració 74. Benefici net vendes

Aquests números indiquen que el primer any tindríem pèrdues, però el segon ja no. Aquests diners s'haurien de invertir un altre cop amb l'empresa, per tal de comprar més maquinaria necessària i per fer créixer més l'empresa.

9. Pla de prevenció de riscos laborals

Per definir aquest pla ens basarem en la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals" (LPRL) (Llei 31/1995, de 8 de novembre), que té com a principi bàsic: *"Promoure la seguretat i la salut de les persones treballadores mitjançant l'aplicació de les mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció dels riscos derivats del treball"*.

Per tant, ens fixarem en les 4 especialitats de la LPRL:

1. **Seguretat:** Riscos lligats a condicions de seguretat (Accidents de treball)

En aquest apartat el més important seria fer una avaluació de riscos, seguint aquest esquema:

- Identificació del lloc de treball.
- Riscos existents i relació de treballadors exposats.
- Determinar els elements perillosos i els treballadors exposats als mateixos.

- Si existeix normativa específica, el procediment ha d'ajustar-se a ella.

Un cop feta l'avaluació passàrem a establir els sistemes i medis de protecció marcats per la llei. Així, estaríem parlant del següent:

- Condicions del local
- Ordre, neteja i manteniment
- Senyalització
- Condicions ambientals
- Il·luminació
- Servei higiènic i local de descans
- Material i local de primers auxilis

Cal fer una menció especial als dos riscos més comuns: el risc d'incendi i el risc elèctric, en els quals posaríem les mesures seguint la normativa legal.

2. **Higiene industrial**: Riscos lligats a medi ambient del treball (Malalties professionals)

En aquests apartat haurem de tenir en compte els diferents agents que poden produir les malalties professionals i proporcionar els Equips de Protecció tant col·lectiu com individuals (EPIs) que corresponguin segons l'agent:

- Agents químics: Enverinaments, intoxicacions, irritacions, asfixia...
- Agents físics: Tendinitis, hipoacúsia, cop de calor, radiacions...
- Agents biològics: Infeccions per virus, bacteries, fongs i paràsits
- Inhalació d'altres substàncies
- Malalties de la pell d'altres substàncies
- Agents cancerígens

3. **Ergonomia**

L'objectiu és optimitzar les condicions de treball en relació al benestar de la persona. Així, intentarem adequar els mitjans i les condicions de treball a les capacitats i limitacions dels treballadors.

Haurem de valorar la càrrega de treball, tant la física com la mental. D'aquí sortirien dos grans blocs:

- Activitat laboral d'oficina: taules, pantalles d'ordinador, seients, il·luminació, etc.
- Activitat laboral física: correcta manipulació de càrregues.

4. Vigilància de la salut

Com que som una petita empresa, aquesta especialitat no la durem a terme per nosaltres mateixos, sinó que contractarem una empresa.

10. Plans de futur

10.1. Mercat

És molt important tenir en ment sempre la innovació i l'adaptació als canvis. Creiem que és primordial que la nostre empresa no es quedi estancada amb només el producte actual. Un cop ens haguem assentat bé i consolidat, serà el moment de començar a innovar, perquè avui en dia, si la teva empresa no es renova, es mor.

És per aquest motiu, que en un futur serà molt interessant crear noves línies de la caravana per tenir més oferta i poder arribar a un públic major. Una d'aquestes noves línies podria ser la d'una caravana amb llitera, perquè poguessin viatjar dues persones juntes. També podria ser una opció fer diferents acabats interiors, creant diferents gammes pels diferents tipus de persones. O una molt bona opció seria també fer una caravana pensada per a persones amb altres discapacitats o malalties, com podria ser gent que pateix nanisme.

En aquests dos casos, s'hauria de tornar a fer un estudi de viabilitat de la introducció de la caravana al mercat. La qüestió final és que la nostre empresa no pot deixar d'innovar, ja que sinó quedarà estancat i amb el pas del temps l'empresa no rendirà.

10.2. Impacte mediambiental

Tota empresa produeix un impacte ambiental molt negatiu pel planeta. És per això, que un objectiu que ens fixarem de cara al futur és reduir la petjada ecològica que produeix la nostre empresa.

Hi ha moltes formes de reduir l'impacte sobre el medi ambient, uns quants que podrem posar en funcionament són aquests:

- Utilitzar material reciclat per donar una segona vida a la matèria prima.
- Reciclar. L'empresa disposarà dels recursos necessaris perquè el material restant del dia a dia no es llenci tot a la mateixa escombraria, sinó que es recicli.
- Canviar les bombetes elèctriques per unes de baix consum.

Amb aquestes petites accions, ajudarem a reduir la contaminació del medi ambient.

11. Conclusions

Un cop fet l'estudi, podem afirmar que aquest projecte és viable econòmicament. Els càlculs mostren pèrdues el primer any, però al segon ja es recupera. Per tant, invertir en aquest projecte vol dir que tindrem beneficis.

Hem pogut crear un producte de disseny propi, portant una nova solució econòmica i disponible per a tots els minusvàlids. Hem implementat un nou sistema d'accés a la caravana que ningú utilitza, obrint un nou mercat de caravanes.

Aquest producte ha quedat demostrat que és únic, ja que no hi ha més empreses que fabriquin aquest tipus de caravana. D'aquesta manera, donem una solució a persones que avui en dia es veuen abandonades per les grans empreses, que no busquen una solució per tothom, sinó la oportunitat de fer diners.

Per últim, cal destacar les poques opcions que ofereix el mercat a nivell global per a persones amb mobilitat reduïda. No parlem de caravanes, sinó de qualsevol tipus de vehicle. És normal que hi hagi més oferta de caravanes tradicionals que d'adaptades, però la diferència que hi ha és abismal. En aquest aspecte les empreses s'ho haurien de replantejar i intentar donar més opcions a aquelles persones que ho necessiten.

12. Webgrafia

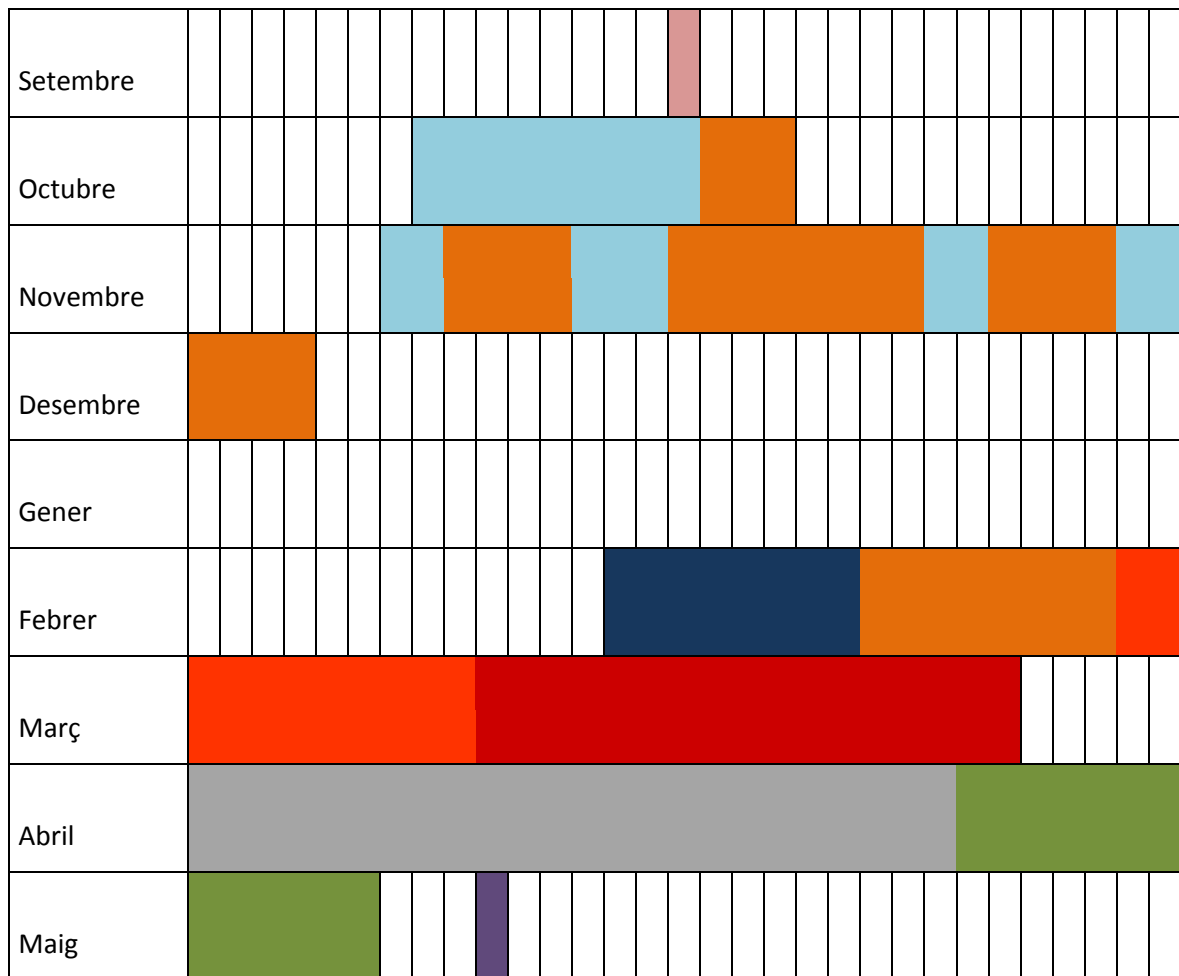
1. [http://www.guiaspracticas.com/caravanas-y-autocaravanas/tipos-de-caravanas\(tipus caravanes\)](http://www.guiaspracticas.com/caravanas-y-autocaravanas/tipos-de-caravanas(tipus caravanes)) (Octubre, 8, 2018)
2. [https://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_\(veh%C3%ADculo\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_(veh%C3%ADculo)) (descripció caravana) (Octubre, 8, 2018)
3. <https://viviendu.com/blog/historia-del-caravaning/> (historia gypsy) (Octubre, 8, 2018)
4. https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_pueblo_gitano (historia) (Octubre, 8, 2018)
5. <https://www.rcomanche.com/categoria/remolques-camping/> (remolc tenda) (Octubre, 8, 2018)
6. <https://www.autocaravanasycampings.com/remolque-tienda/> (remolc explicació) (Octubre, 9, 2018)
7. <https://www.webcampista.com/foro/showthread.php?22957-Dudas-sobre-que-tienda-remolque-comprar> (Octubre, 9, 2018)
8. <http://www.forocamping.com/foro/tienda-remolque-caravana-vt27371.html?nomobile=1> (Octubre, 9, 2018)
9. <https://www.blogcamping.com/el-carro-tienda/> (remolc explicació) (Octubre, 10, 2018)
10. <http://es.adria-mobil.com/caravanas/> (caravanes) (Octubre, 11, 2018)
11. https://www.campingsalon.com/caravanas/buscar/?marca_cv=adria&serie_cv=&temporada_cv=&plazas_cv=&precio_cv=&type_model_cv=caravanas (preus) (Octubre, 11, 2018)
12. <https://www.outdoorsy.com/blog/what-is-a-toy-hauler-and-who-rents-them> (toy hauler) (Octubre, 11, 2018)
13. <https://www.minicaravanas.com/single-post/2017/03/01/Las-mini-caravanas-revolucionan-las-vacaciones-ruteras> (mini caravana) (Octubre, 11, 2018)
14. <http://www.guiaspracticas.com/caravanas-y-autocaravanas/mini-caravanas> (mini caravana) (Octubre, 11, 2018)
15. <http://www.guiaspracticas.com/caravanas-y-autocaravanas/caravanas-quinta-rueda-fifth-wheel> (caravana 5 roda) (Octubre, 15, 2018)
16. <https://www.gumtree.com.au/s-caravans-campervans/off+road+caravan/k0c18374?sort=rank> (caravana offroad) (Octubre, 15, 2018)
17. <https://www.caravancampingsales.com.au/buy/caravans/off-road-van/> (caravana offroad) (Octubre, 15, 2018)
18. <http://www.alucasa.com/blog/diferencias-entre-mobile-home-y-casa-prefabricada> (casa mòbil) (Octubre, 15, 2018)
19. <https://www.adria-mobilehome.com/en/mobile-homes/xline/layouts> (cases mòbils)
20. https://es.wikipedia.org/wiki/Mobile_home (mobile home) (Novembre, 9, 2018)
21. <https://www.blucamp.com/es/> (Itàlia) (Novembre, 9, 2018)
22. <https://www.caravanasosito.com/caravanas/nueva-caravana-sin-barreras-adaptada-a-las-personas-con-discapacidad.html> (Espanya) (Novembre, 9, 2018)
23. <http://across-car.es/especiales/> (Espanya) (Novembre, 10, 2018)
24. <https://www.nirvanamobility.co.uk/> (UK) (Novembre11, 2018)

25. <https://www.rsmotorhomes.com/bespoke-projects/motorhomes-for-disabled/> (UK) (Novembre, 11, 2018)
26. <http://www.benimar.com.es/concesionarios> (benimar) (Novembre, 11, 2018)
27. <https://www.discapnet.es/actualidad/2018/04/el-informe-olivenza-revela-las-cifras-de-la-discapacidad-en-espana> (Febrer, 16, 2019)
28. <https://navarracapital.es/el-caravaning-podria-crecer-en-espana-mas-de-un-30-anual-el-proximo-lustro/> (Febrer, 17, 2019)
29. https://www.eldiario.es/economia/boom-sector-caravaning-Espana_0_805269602.html (Febrer, 17, 2019)
30. <https://omologic.es/homologacion-caravanas/> (Febrer, 18, 2019)
31. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1985-20073 (Febrer, 18, 2019)
32. <http://brico-caravanas.com/Documentacion/DGT/Normativa%20enganches.pdf> (Febrer, 19, 2019)
33. <http://www.clickelectrodomesticos.com/fregadero-teka-be-28-40.html> (pica) (Febrer, 20, 2019)
34. https://pedidos.activecaravan.es/epages/eb9467.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/eb9467/Products/9107100629 (lavabo) (Febrer, 20, 2019)
35. <https://www.youtube.com/watch?v=Du0Dvvsrqu4> (lowering caravan) (Febrer, 20, 2019)
36. <https://www.dometic.com/es-es/es/productos/higiene-y-soluciones-sanitarias/soluciones-sanitarias/gu%C3%ADa-para-la-compra-de-inodoros-para-veh%C3%ADculos-de-recreo> (informació ajuda elecció bany) (Febrer, 20, 2019)
37. <http://varodado.com/accesorios-caravana-inodoro-seco-compost/> (vàter de compostatge) (Febrer, 21, 2019)
38. https://es.wikipedia.org/wiki/Ba%C3%B1o_seco_ecol%C3%B3gico (vàter de compostatge) (Febrer, 21, 2019)
39. <https://www.luxecaravaning.com/blog/que-tipos-de-wc-existen-para-caravanas-y-autocaravanas-portatil-seco-y-fijo/> (lavabos) (Febrer, 21, 2019)
40. <https://pedidos.activecaravan.es/COCINA/COCINAS-GAS-Y-COMBINADOS> (fogones) (Febrer, 21, 2019)
41. <https://madridcamper.com/83-fregaderos> (pica final) (Febrer, 22, 2019)
42. <https://www.mitortuga.es/catalogo/wc> (mànega dutxa) (Febrer, 22, 2019)
43. <https://www.masquecamper.com/producto/lavabo-encastar-pulido-265-mm/> (pica lavabo final) (Febrer, 22, 2019)
44. <https://www.vidacampista.com/es/grifos/738-grifo-de-agua-fria-plegable-cromado-017421.html> (aixeta cuina final) (Febrer, 22, 2019)
45. <https://www.vidacampista.com/es/grifos/1968-grifo-con-monomando-con-boquilla-tipo-ducha-extraible-018156.html> (aixeta lavabo) (Febrer, 23, 2019)
46. <https://ortopediaencasa.com/asa-ergonomica-norma-6223.html> (agafador) (Febrer, 23, 2019)
47. <https://www.autocaravanas.es/foro/tema/material-exterior-autocaravana/> (material carrosseria caravana) (Febrer, 26, 2109)
48. <https://www.onroadmagazine.com/autocaravanas-aluminio-versus-fibra-pros-y-contras/> (comparació alumini fibra de vidre) (Febrer, 26, 2019)

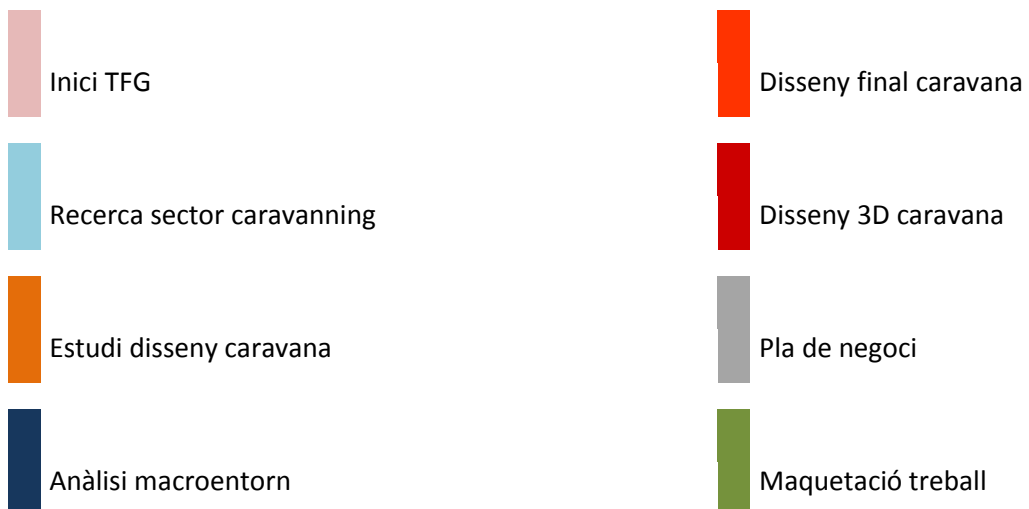
49. <http://lacaravana.webcampista.com/construidas.html> (construcció caravana) (Febrer, 30, 2019)
50. <https://www.autocaravanas.es/foro/tema/material-exterior-autocaravana/> (material carrosseria) (Febrer, 30, 2019)
51. <http://www.campermania.es/materiales-para-aislar-la-furgoneta/> (material aïllament) (Març, 2, 2019)
52. <https://uro-camper.com/tiendaonline/372-tableros-y-paneles> (panells parets) (Març, 17, 2019)
53. <https://spanish.alibaba.com/product-detail/corrosion-resistance-matte-xps-frp-fiberglass-honeycomb-sandwich-panel-for-caravan-60604735204.html?spm=a2700.8699010.normalList.1.145d2e7c9Vaixe&s=p> (panells parets) (Març, 17, 2019)
54. http://www.leroymerlin.es/fp/4604_contrachapado1z1fenolico1z1okume/4604-contrachapado-fenolico-okume-contrachapado-fenolico-okume?pathFamiliaFicha=4604&uniSelect=undefined&ancho=undefined (material moble fusta) (Març, 17, 2019)
55. <https://www.ikea.com/es/es/p/hafslo-colchon-muelles-firme-beige-00244461/> (matalàs) (Març, 17, 2019)
56. <https://www.ikea.com/es/es/p/rosenstjarna-almohada-firme-20377271/> (coixí) (Març, 17, 2019)
57. https://pedidos.activecaravan.es/epages/eb9467.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/eb9467/Products/67009 (termo) (Març, 17, 2019)
58. https://pedidos.activecaravan.es/epages/eb9467.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/eb9467/Products/2401000 (bomba agua) (Març, 17, 2019)
59. https://pedidos.activecaravan.es/epages/eb9467.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/eb9467/Categories/CARROCERIA/VENTANAS_OSCURECEDORES_Y_MOSQUITERAS/VENTANA_S (finetres) (Març, 17, 2019)
60. <https://www.tiendadebaterias.es/es/baterias-caravanas/> (bateries i conversores) (Març, 17, 2019)
61. https://www.reimo.com/es/D-accesorios_camping/DR-accesorios_caravanas_y_autocaravanas/DRR-puertas_para_autocaravanas_y_caravanas/ (portes) (Març, 17, 2019)
62. <https://www.ikea.com/es/es/p/godmorgon-espejo-10182165/> (mirall) (Març, 17, 2019)
63. <http://www.leroymerlin.es/fp/82167930/taladro-percutor-sin-cable-black-decker-18v-2bat-1.5-ah?idCatPadre=600195&pathFamiliaFicha=550101> (taladro) (Març, 17, 2019)
64. <https://acampatutienda.com/neveras-portatiles/mini-neveras-caravanas> (nevera) (Març, 17, 2019)
65. <https://www.totcampingcanet.com/es/accesorios-camping/chasis-equipamiento-exterior/ruedas-y-llantas/rc-16-5x6-5x8-4-10-58-98.aspx> (ruedas) (Març, 17, 2019)
66. <http://www.ipyme.org/es-ES/DecisionEmprender/FormasJuridicas/Paginas/FormasJuridicas.aspx> (estructura legal) (Abril, 4, 2019)
67. <https://infoautonomos.eleconomista.es/tipos-de-sociedades/sociedad-limitada-caracteristicas-ventajas/> (estructura legal) (Abril, 5, 2019)

68. <http://www.masachs.com/es/> (local) (Abril,10 , 2019)
69. <http://www.lasercor.com/> (operació laser) (Abril, 12, 2019)
70. https://www.tableroshuertas.es/html/huertas_cortetableros.htm (tallar fusta) (Abril, 14, 2019)
71. <https://www.emprendedores.es/gestion/a63406/coste-montar-stand-eventos-ferias/> (preu fira) (Abril, 14, 2019)
72. <https://www.emprendedores.es/crear-una-empresa/a78690/costes-de-convertirse-en-autonomo-o-sociedad-limitada/> (preu creació empresa) (Abril, 17, 2019)

13. Cronograma



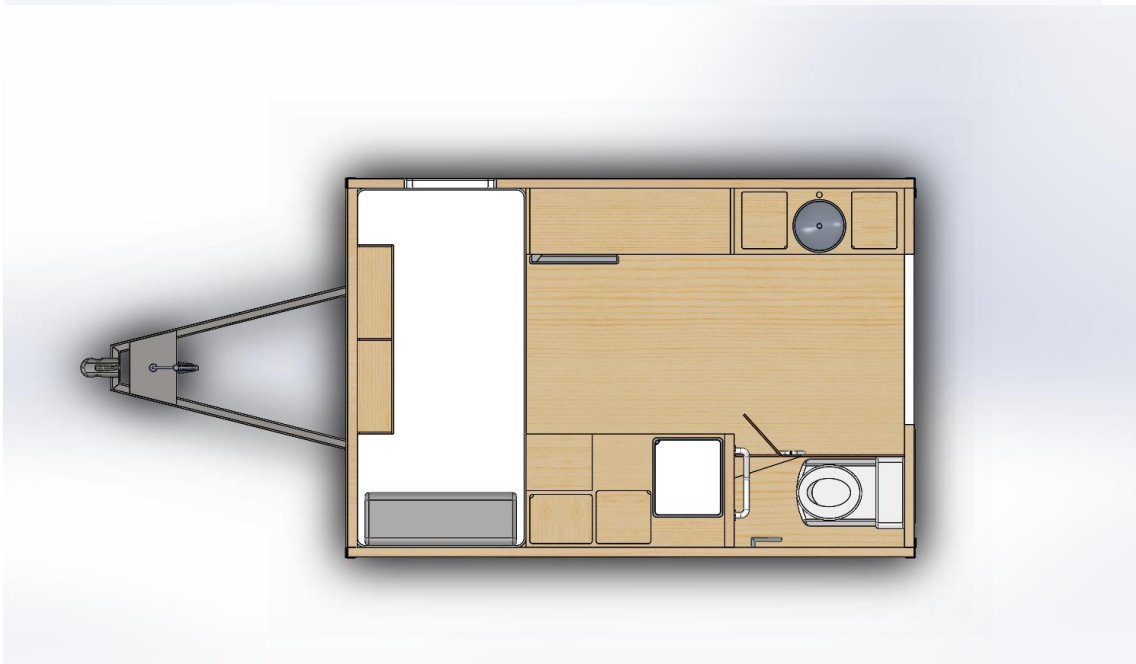
Il·lustració 75. Cronograma

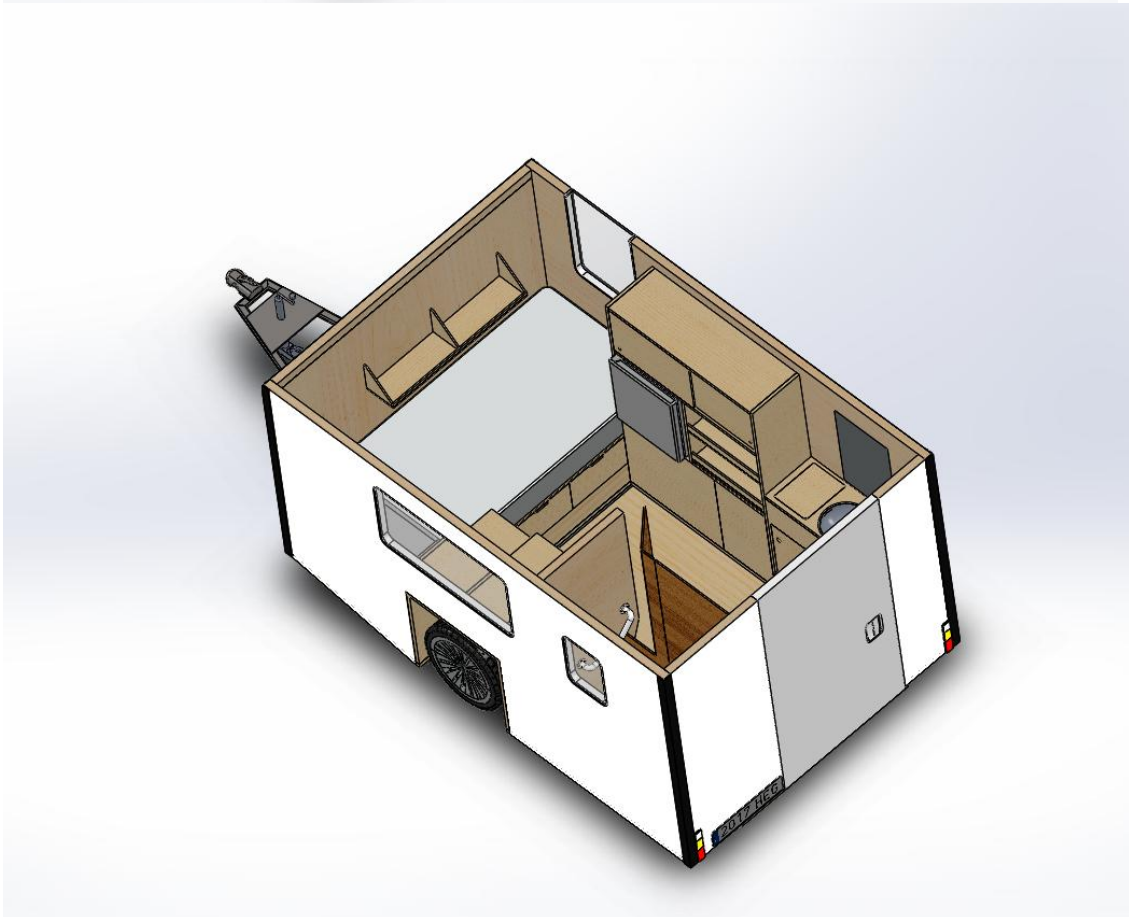
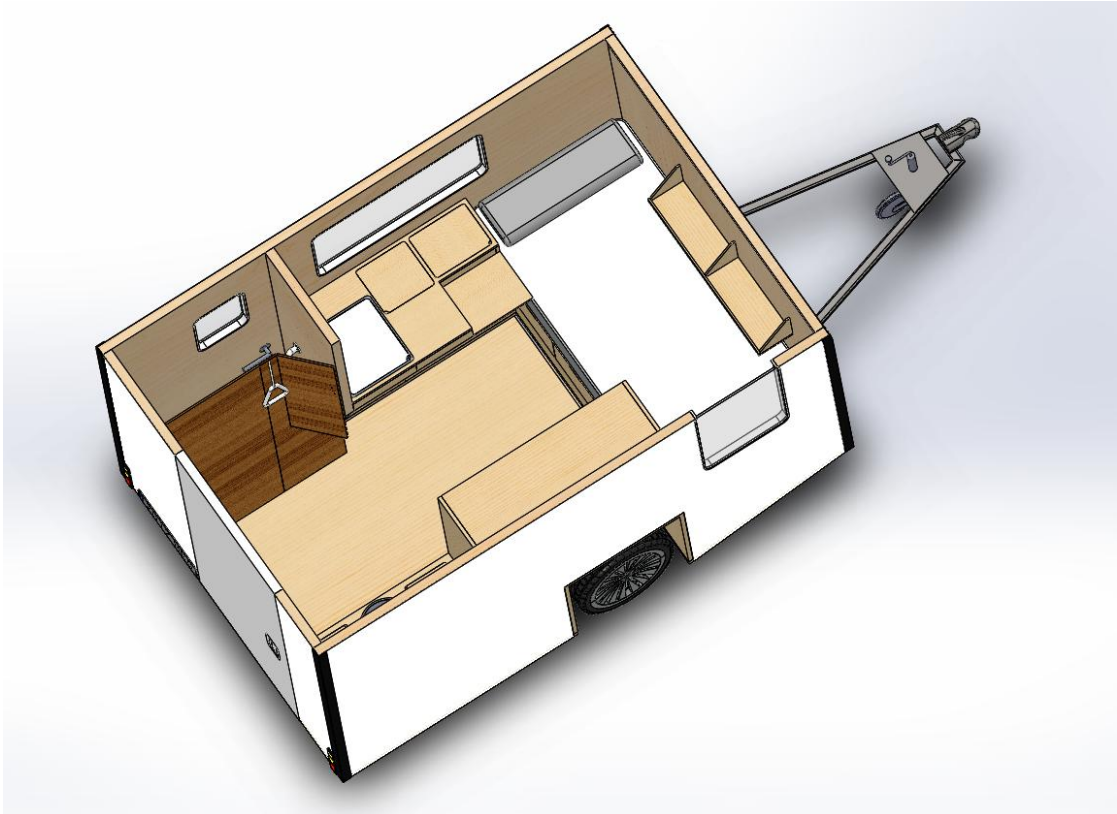


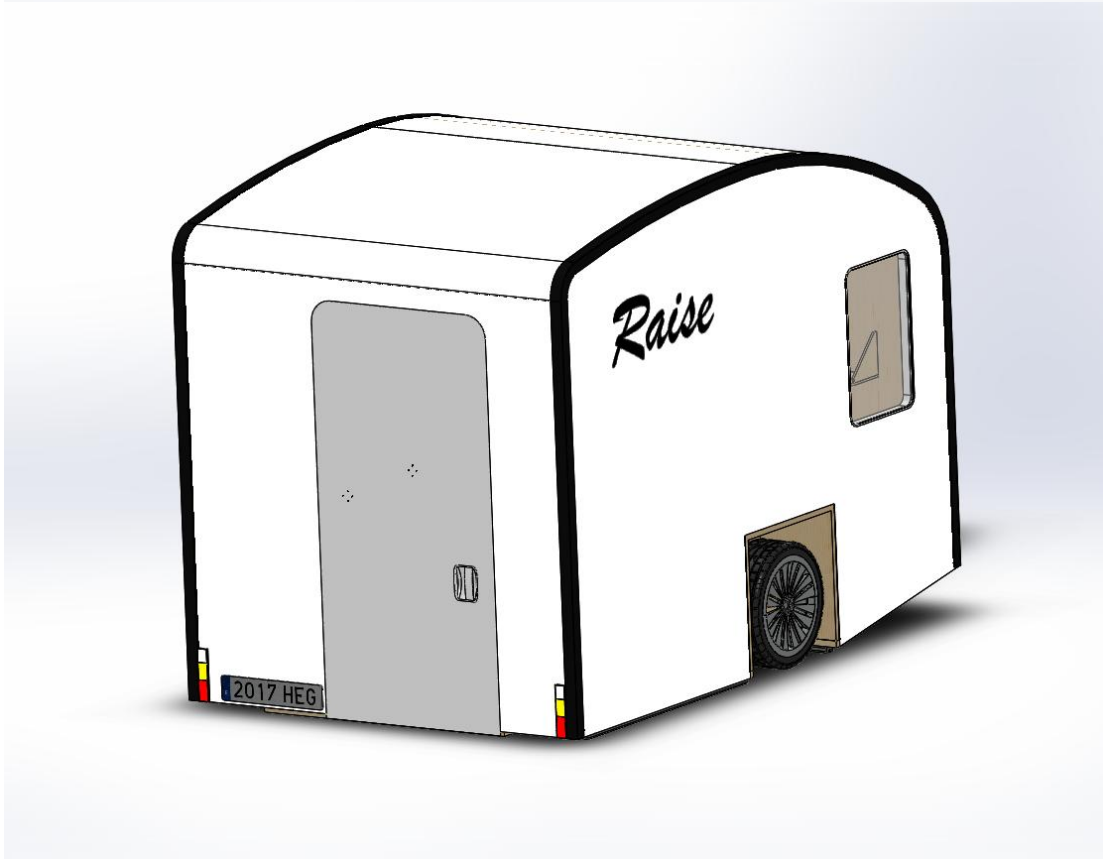
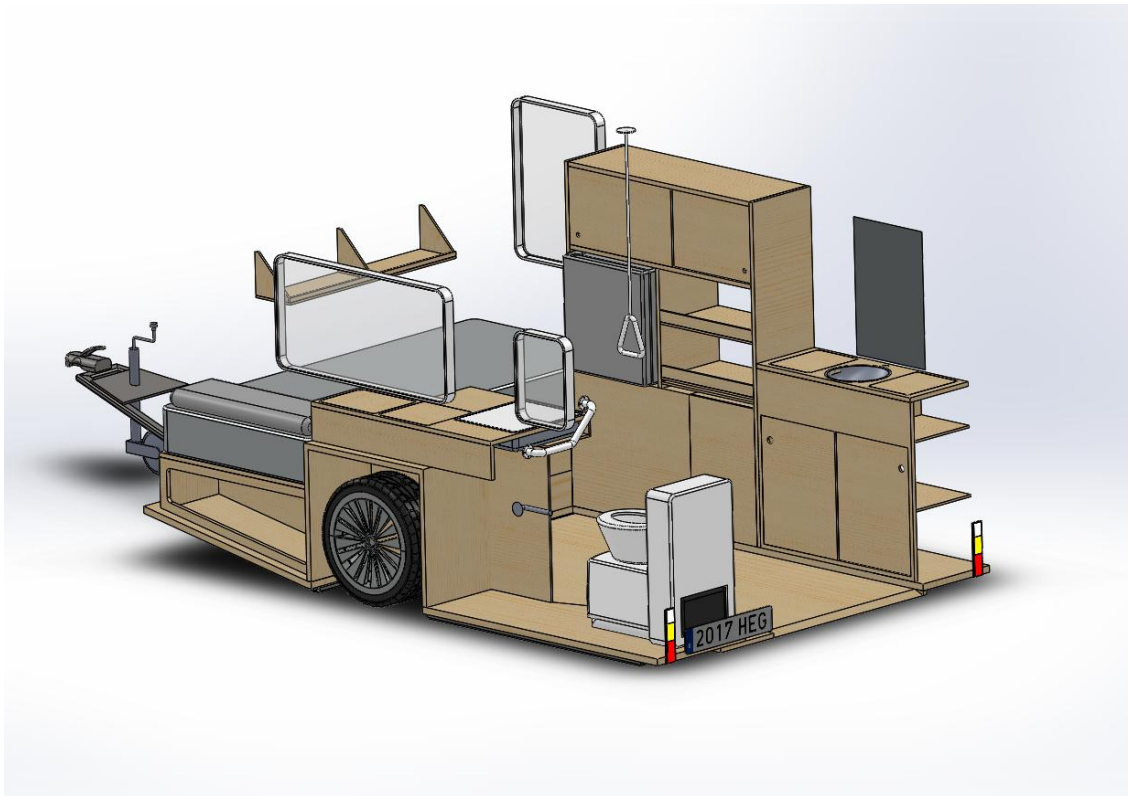
14. Annexes

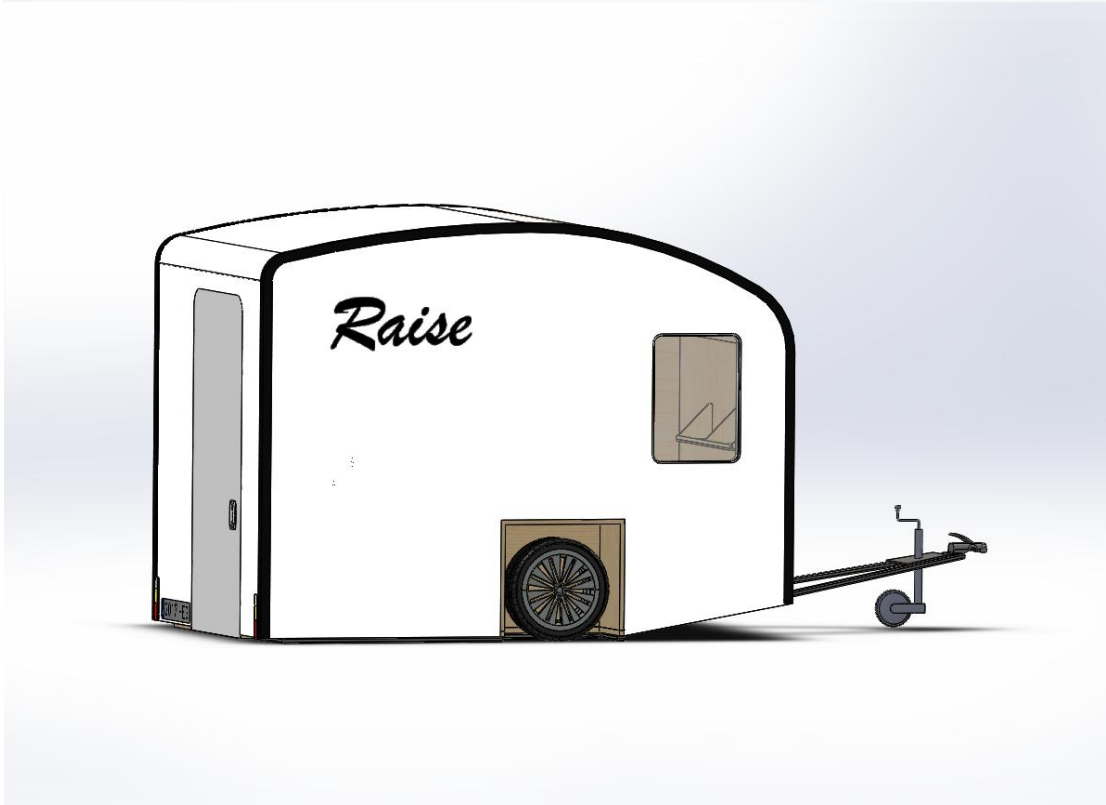
14.1. Imatges disseny final

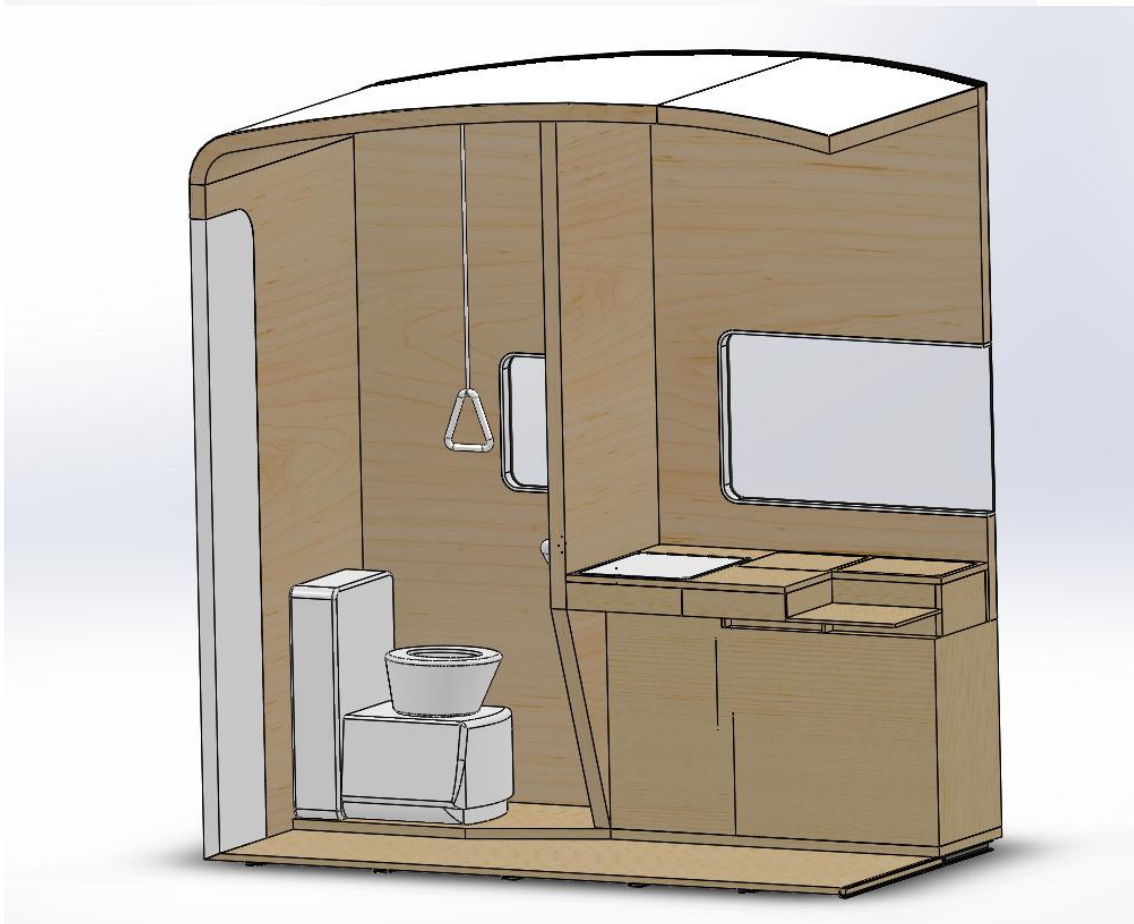


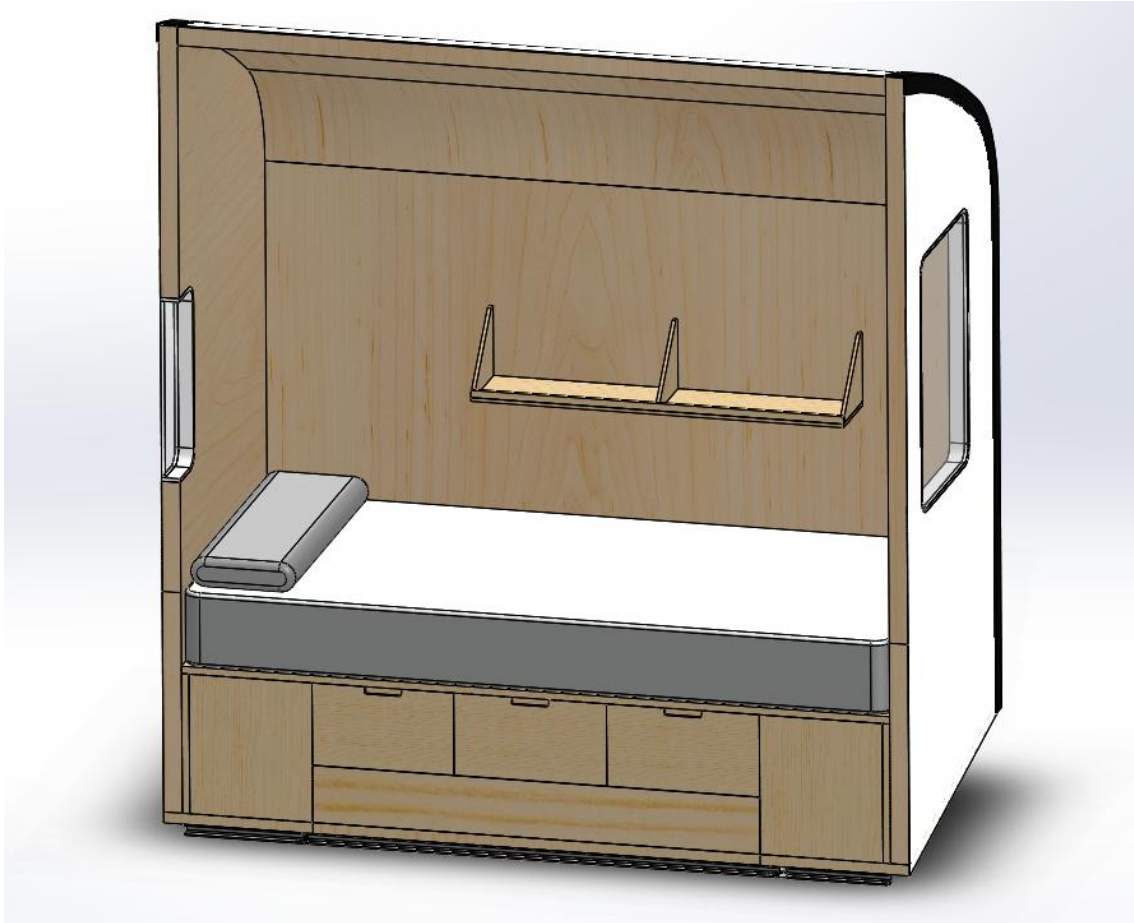


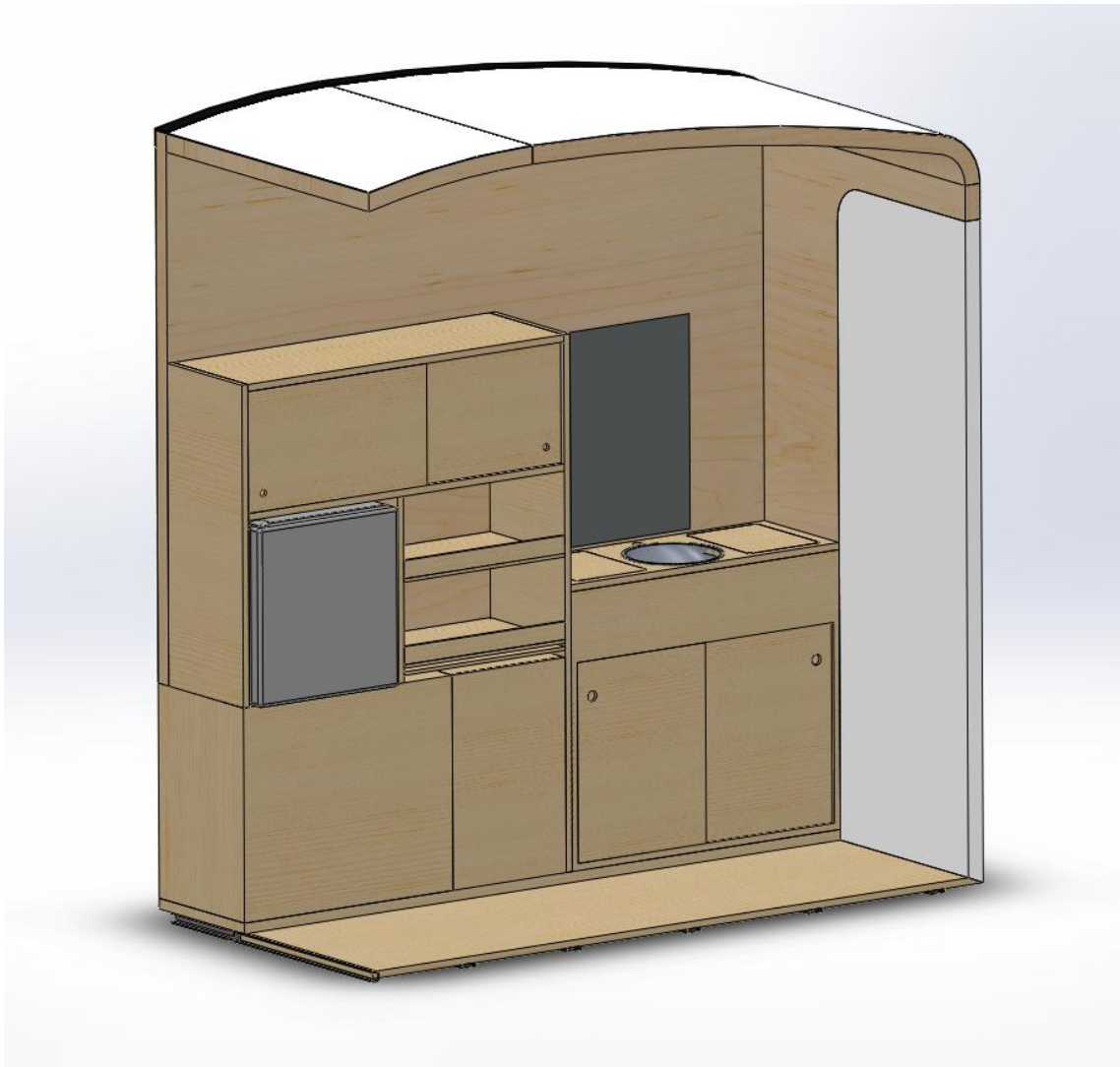












14.2. Imatges mides disseny









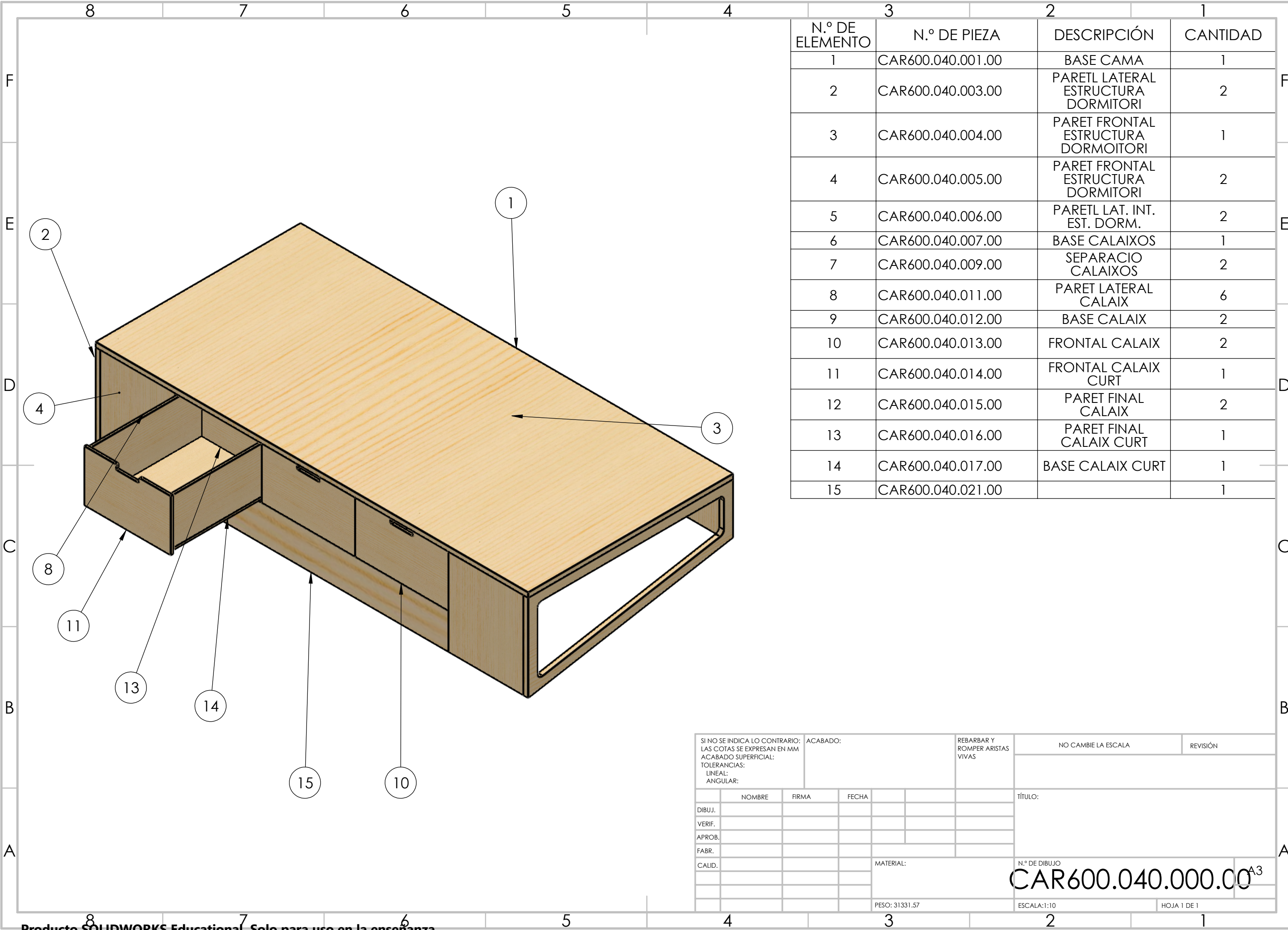






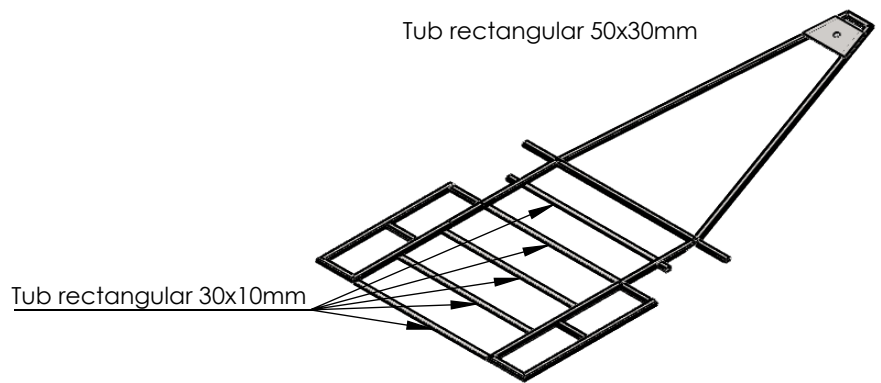
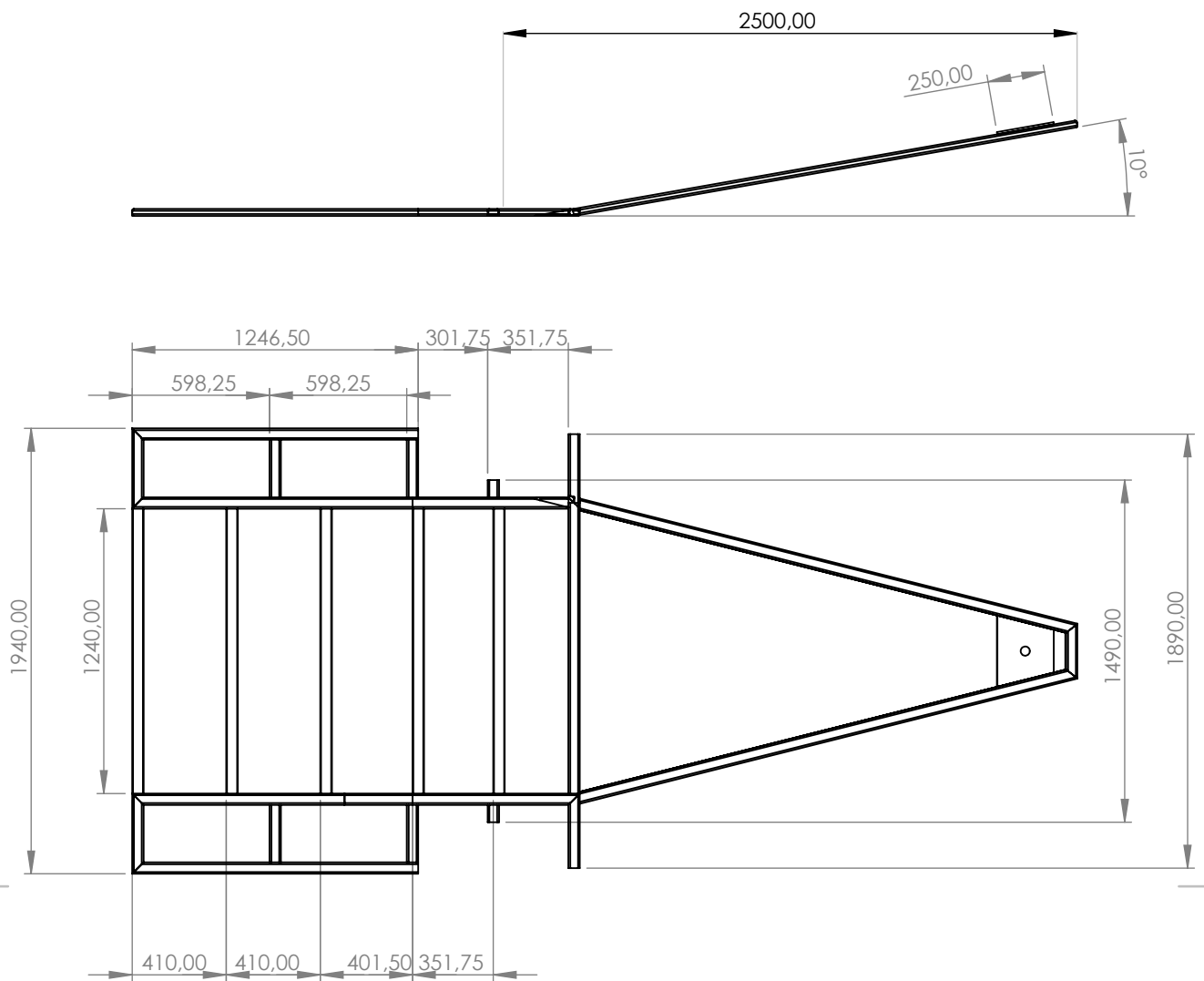


14.3. Planells

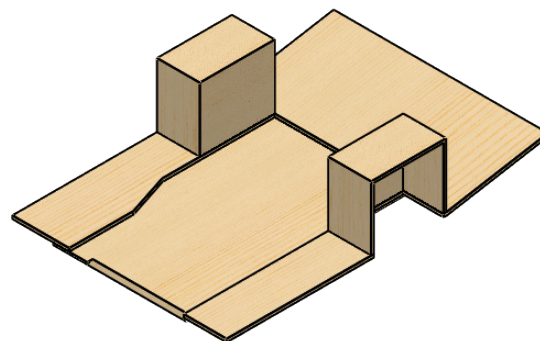
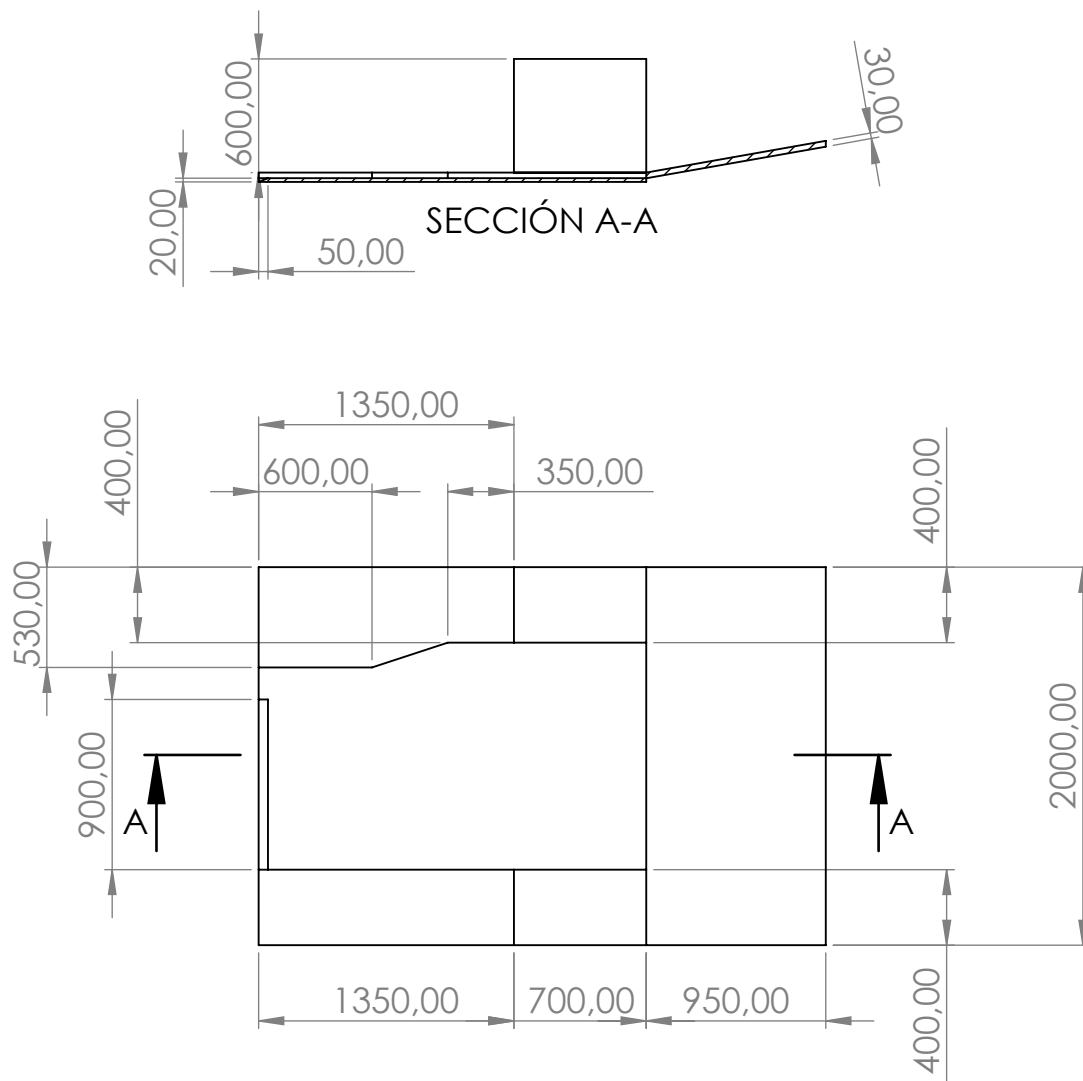


N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	CAR600.040.001.00	BASE CAMA	1
2	CAR600.040.003.00	PARETL LATERAL ESTRUCTURA DORMITORI	2
3	CAR600.040.004.00	PARET FRONTAL ESTRUCTURA DORMOITORI	1
4	CAR600.040.005.00	PARET FRONTAL ESTRUCTURA DORMITORI	2
5	CAR600.040.006.00	PARETL LAT. INT. EST. DORM.	2
6	CAR600.040.007.00	BASE CALAIXOS	1
7	CAR600.040.009.00	SEPARACIO CALAIXOS	2
8	CAR600.040.011.00	PARET LATERAL CALAIX	6
9	CAR600.040.012.00	BASE CALAIX	2
10	CAR600.040.013.00	FRONTAL CALAIX	2
11	CAR600.040.014.00	FRONTAL CALAIX CURT	1
12	CAR600.040.015.00	PARET FINAL CALAIX	2
13	CAR600.040.016.00	PARET FINAL CALAIX CURT	1
14	CAR600.040.017.00	BASE CALAIX CURT	1
15	CAR600.040.021.00		1

SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
		NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:	
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
								CAR600.040.000.00	
						PESO: 31331.57		ESCALA:1:10	
								HOJA 1 DE 1	



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
						AISI 304		eix caravana	
						PESO: 82254.91		ESCALA: 1:30	
								HOJA 1 DE 1	



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO:
LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM
ACABADO SUPERFICIAL:
TOLERANCIAS:
LINEAL:
ANGULAR:

ACABADO:

REBARBAR Y
ROMPER ARISTAS
VIVAS

NO CAMBIE LA ESCALA

REVISIÓN

	NOMBRE	FIRMA	FECHA	
DIBUJ.				
VERIF.				
APROB.				
FABR.				
CALID.				

MATERIAL:

Pino

PESO: 68561.20

TÍTULO:

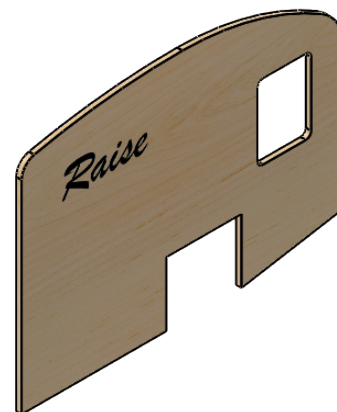
N.º DE DIBUJO

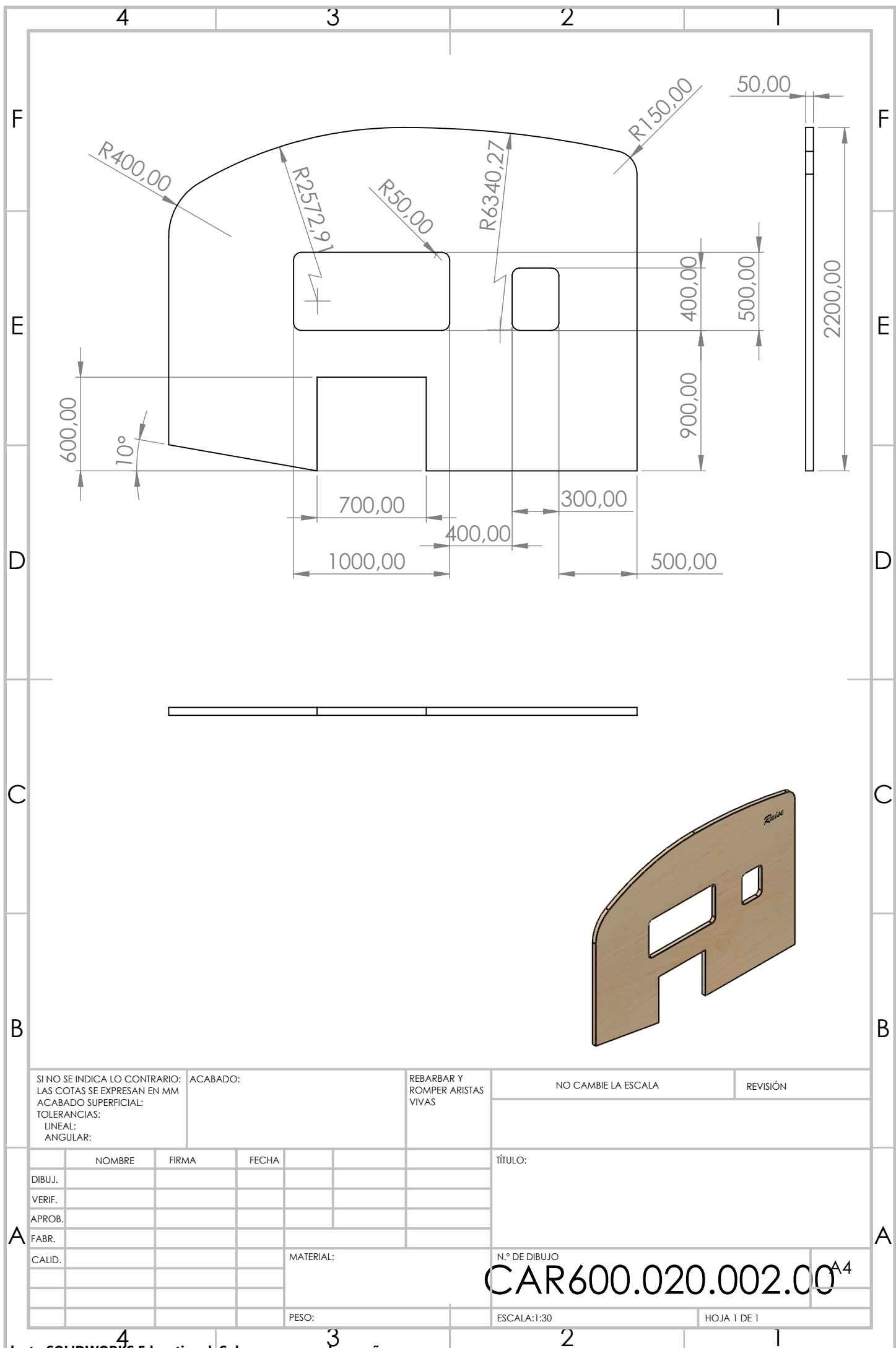
plataforma

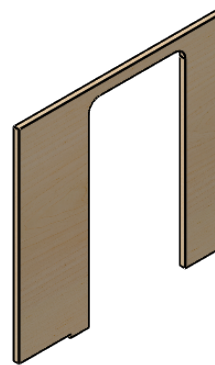
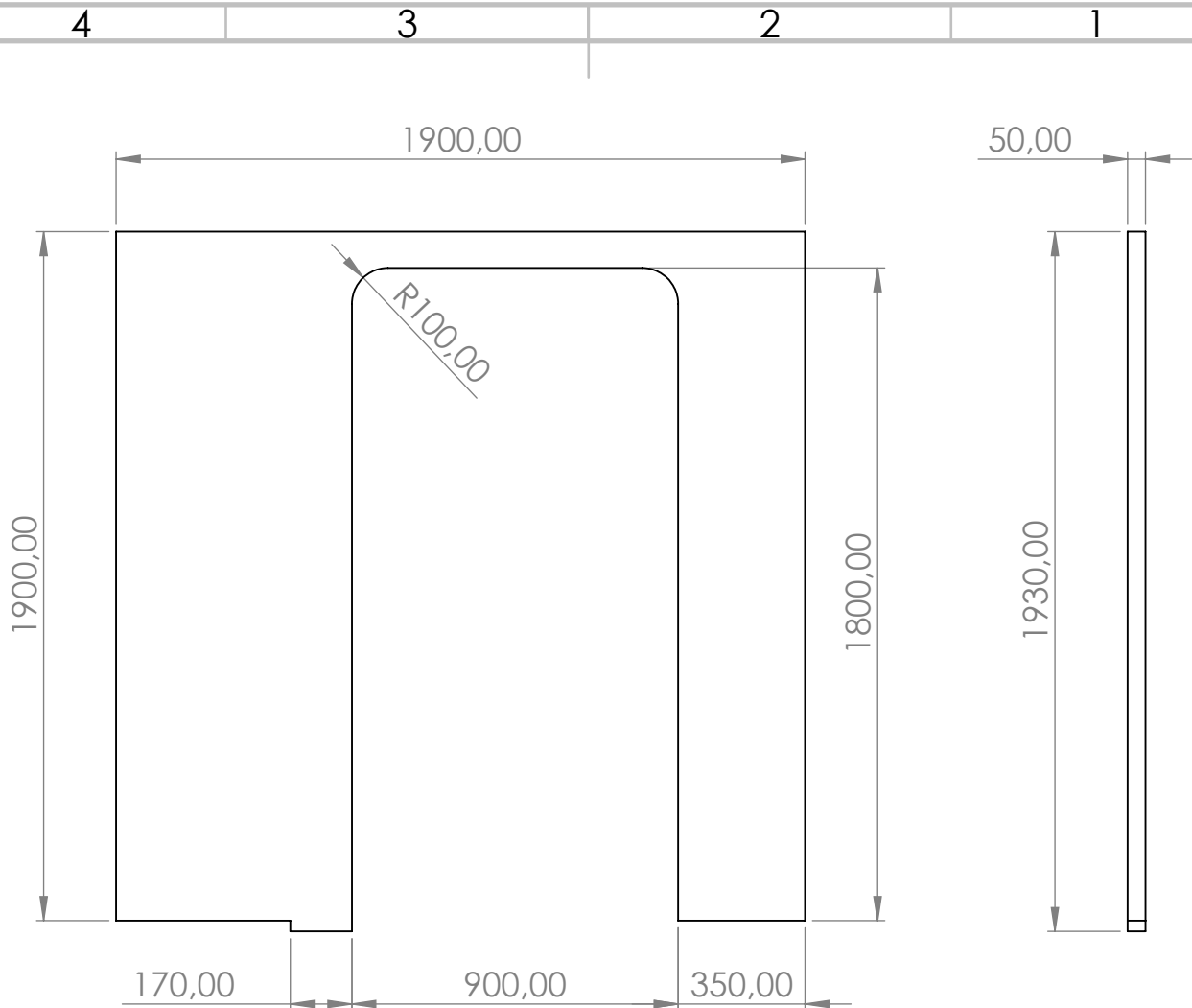
A4

ESCALA:1:40

HOJA 1 DE 1







SI NO SE INDICA LO CONTRARIO:
LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM
ACABADO SUPERFICIAL:
TOLERANCIAS:
LINEAL:
ANGULAR:

ACABADO:

REBARBAR Y
ROMPER ARISTAS
VIVAS

NO CAMBIE LA ESCALA

REVISIÓN

	NOMBRE	FIRMA	FECHA		
DIBUJ.					
VERIF.					
APROB.					
FABR.					
CALID.					

MATERIAL:

PESO:

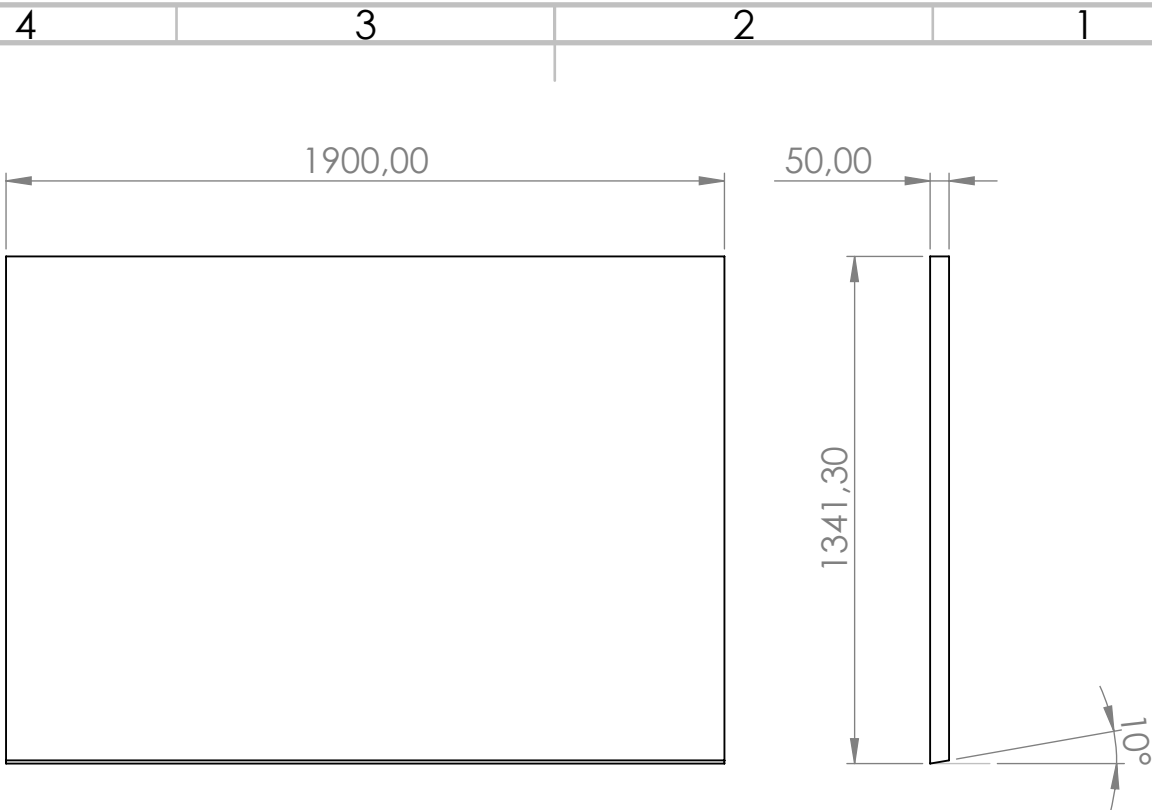
TÍTULO:

N.º DE DIBUJO

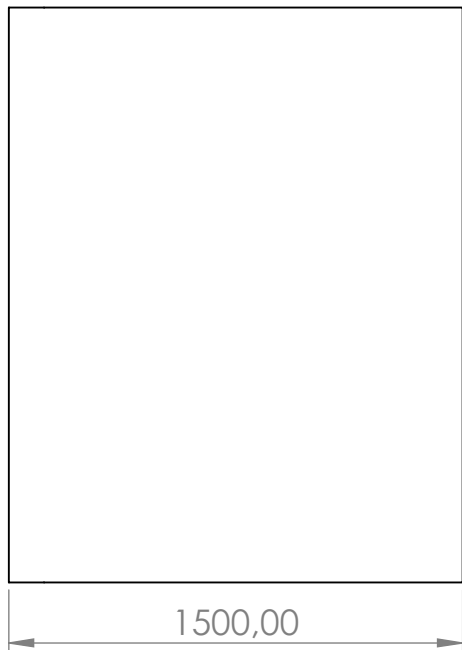
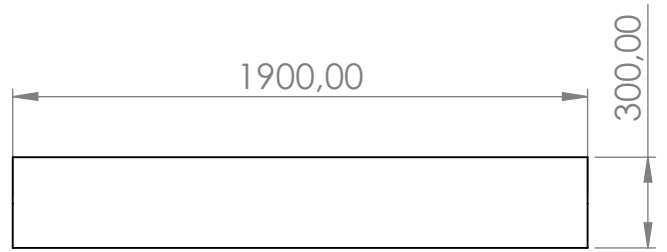
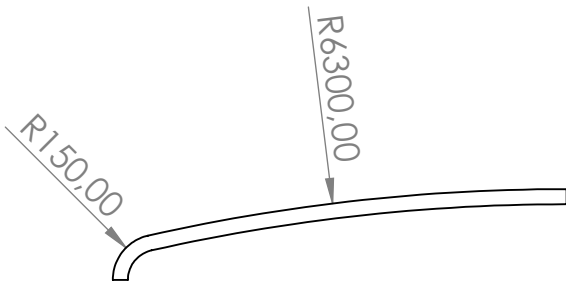
CAR600.020.003.00

ESCALA:1:20

HOJA 1 DE 1



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
					MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4
							CAR600.020.004.00		
					PESO:		ESCALA:1:20		HOJA 1 DE 1



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO:
LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM
ACABADO SUPERFICIAL:
TOLERANCIAS:
LINEAL:
ANGULAR:

ACABADO:

REBARBAR Y
ROMPER ARISTAS
VIVAS

NO CAMBIE LA ESCALA

REVISIÓN

	NOMBRE	FIRMA	FECHA		
DIBUJ.					
VERIF.					
APROB.					
FABR.					
CALID.					

MATERIAL:

PESO:

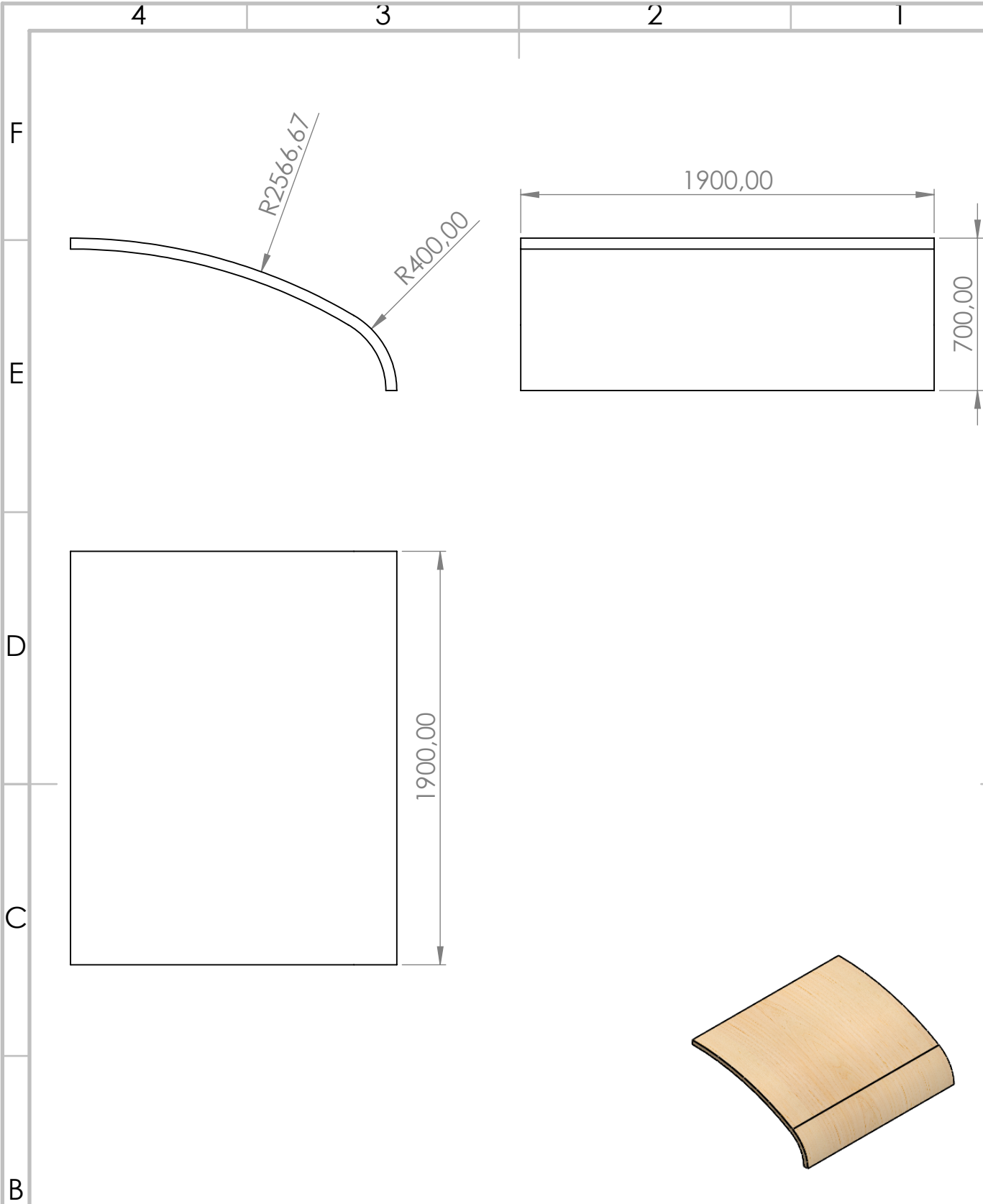
TÍTULO:

N.º DE DIBUJO

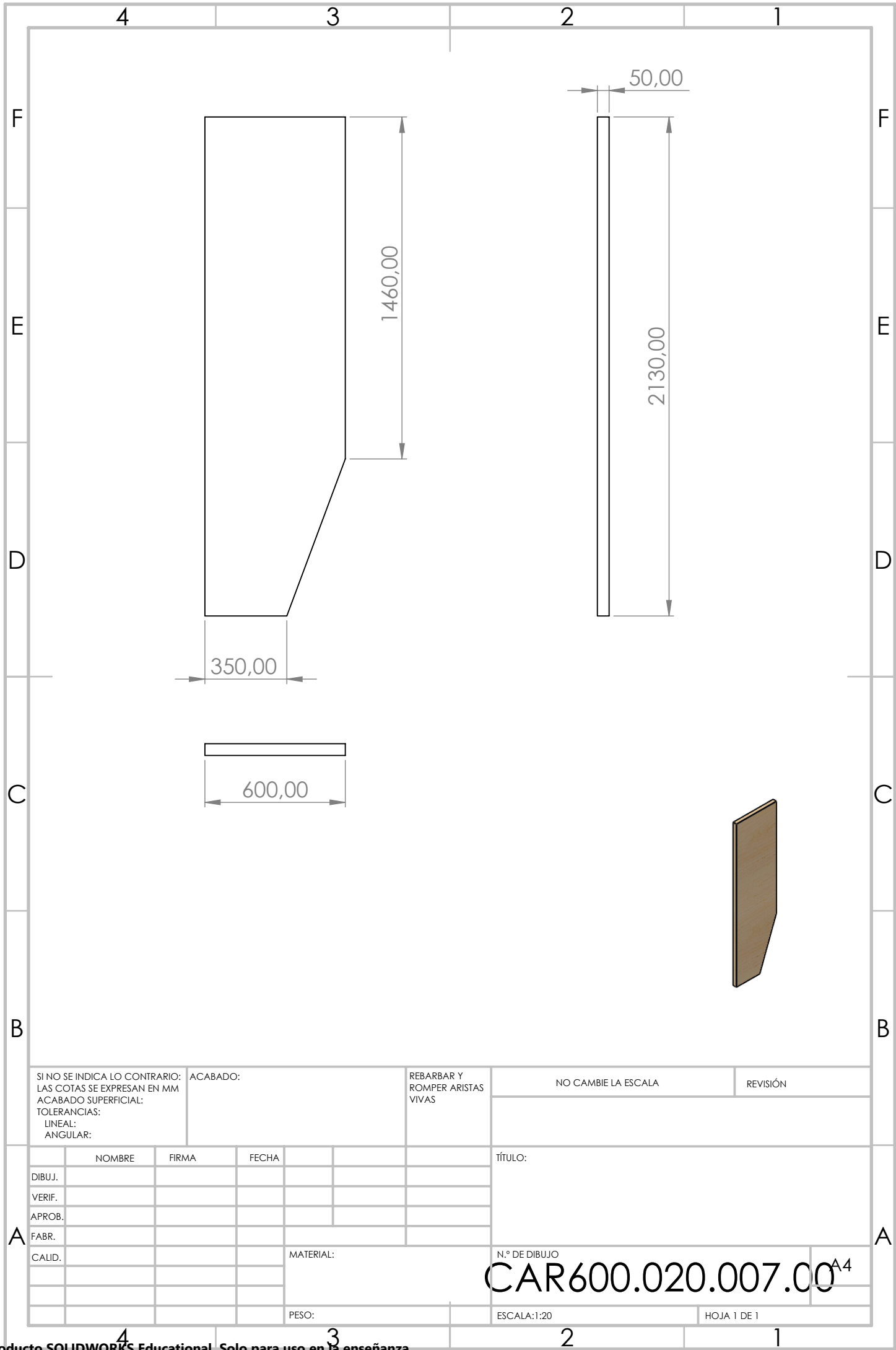
CAR600.020.005.00

ESCALA:1:25

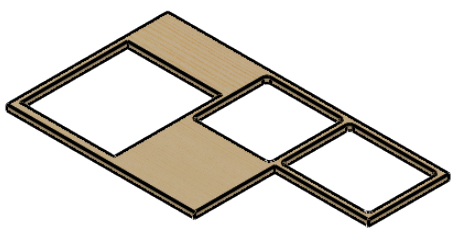
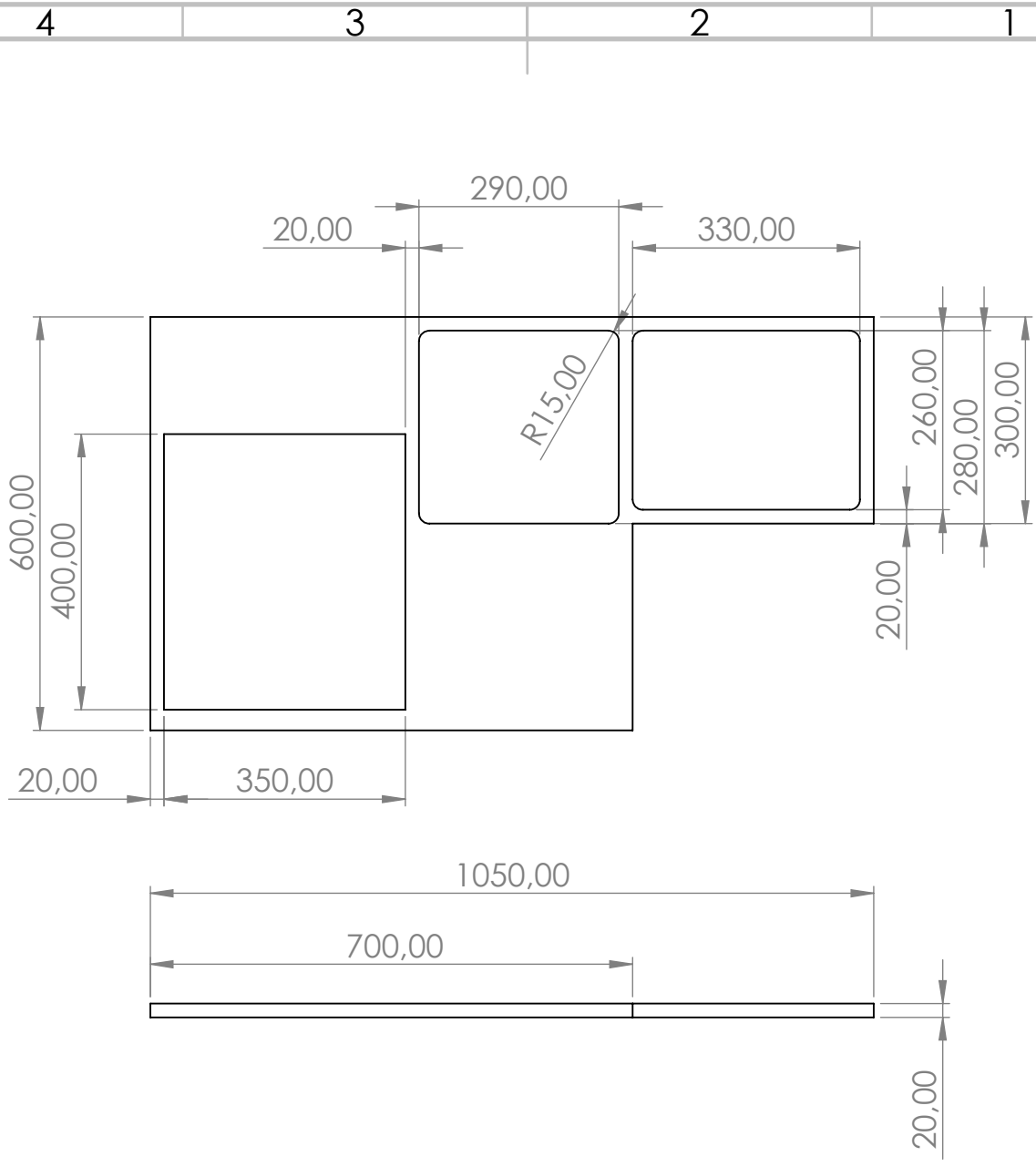
HOJA 1 DE 1



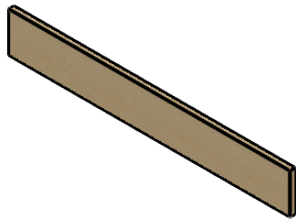
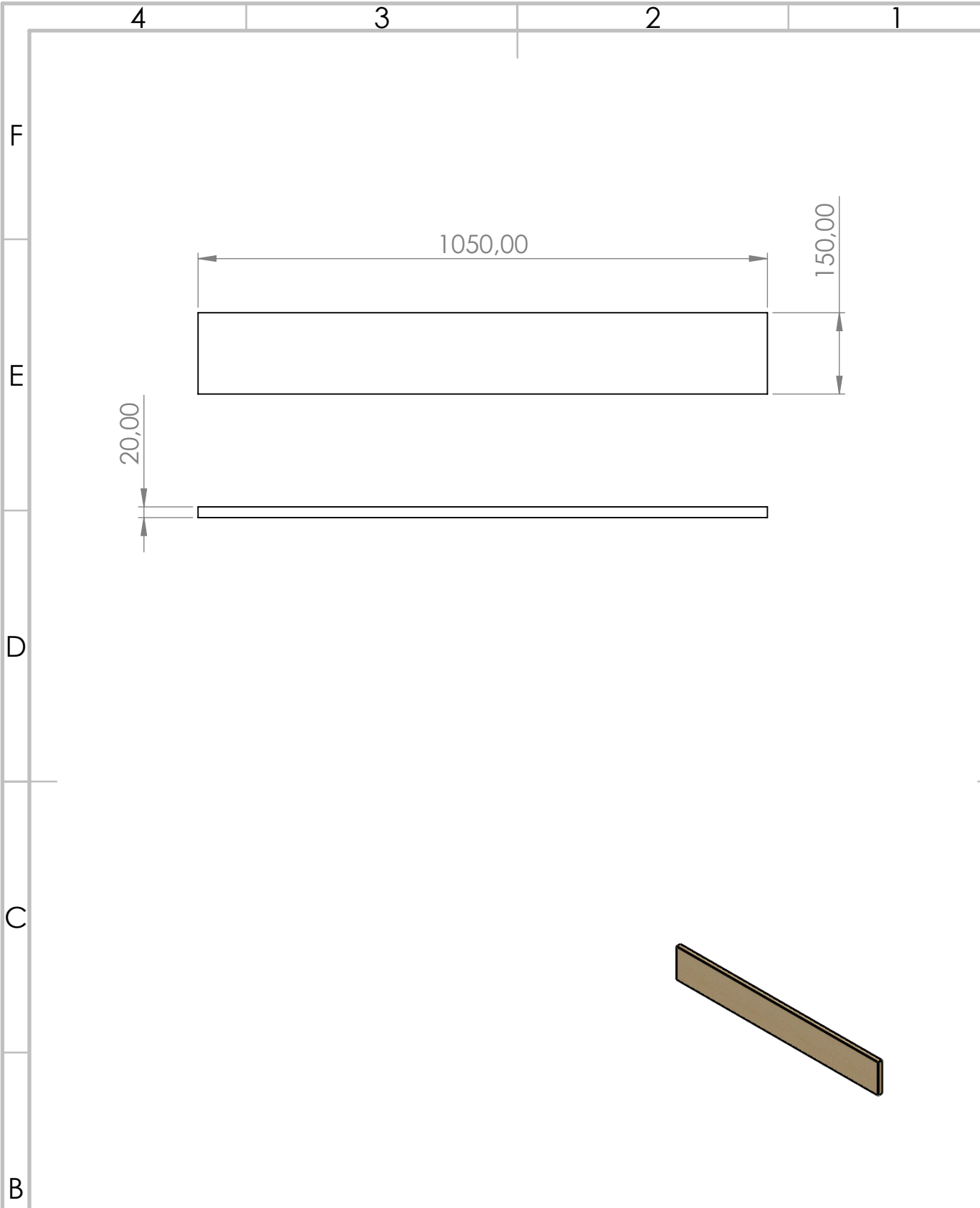
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.						N.º DE DIBUJO			
						CAR600.020.006.00			
						ESCALA:1:25			
						HOJA 1 DE 1			
						A4			



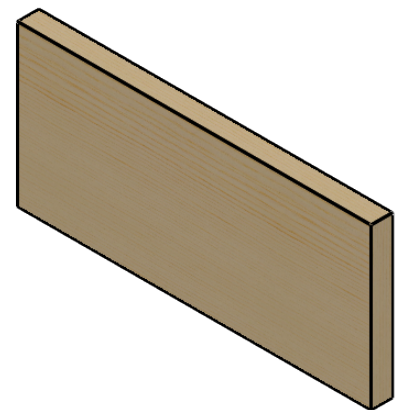
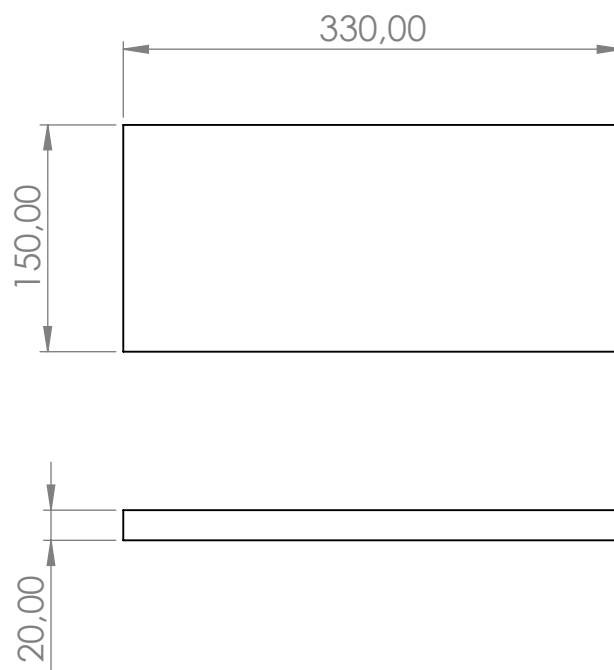
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
					MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4
							CAR600.020.007.00		
					PESO:		ESCALA:1:20		
							HOJA 1 DE 1		



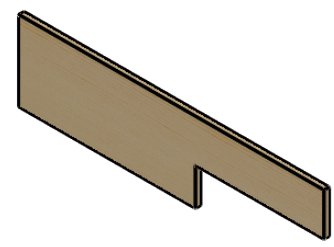
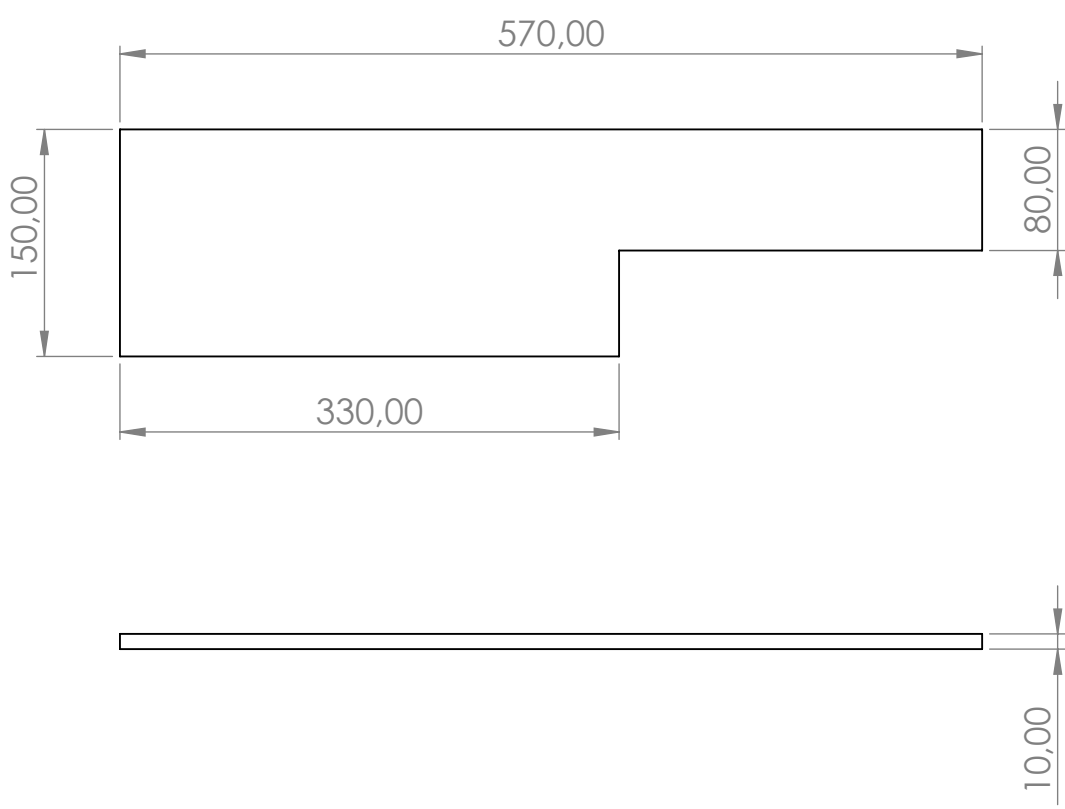
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
						Pino		CAR600.030.001.00	
						PESO: 1485.03		ESCALA:1:10	
								HOJA 1 DE 1	



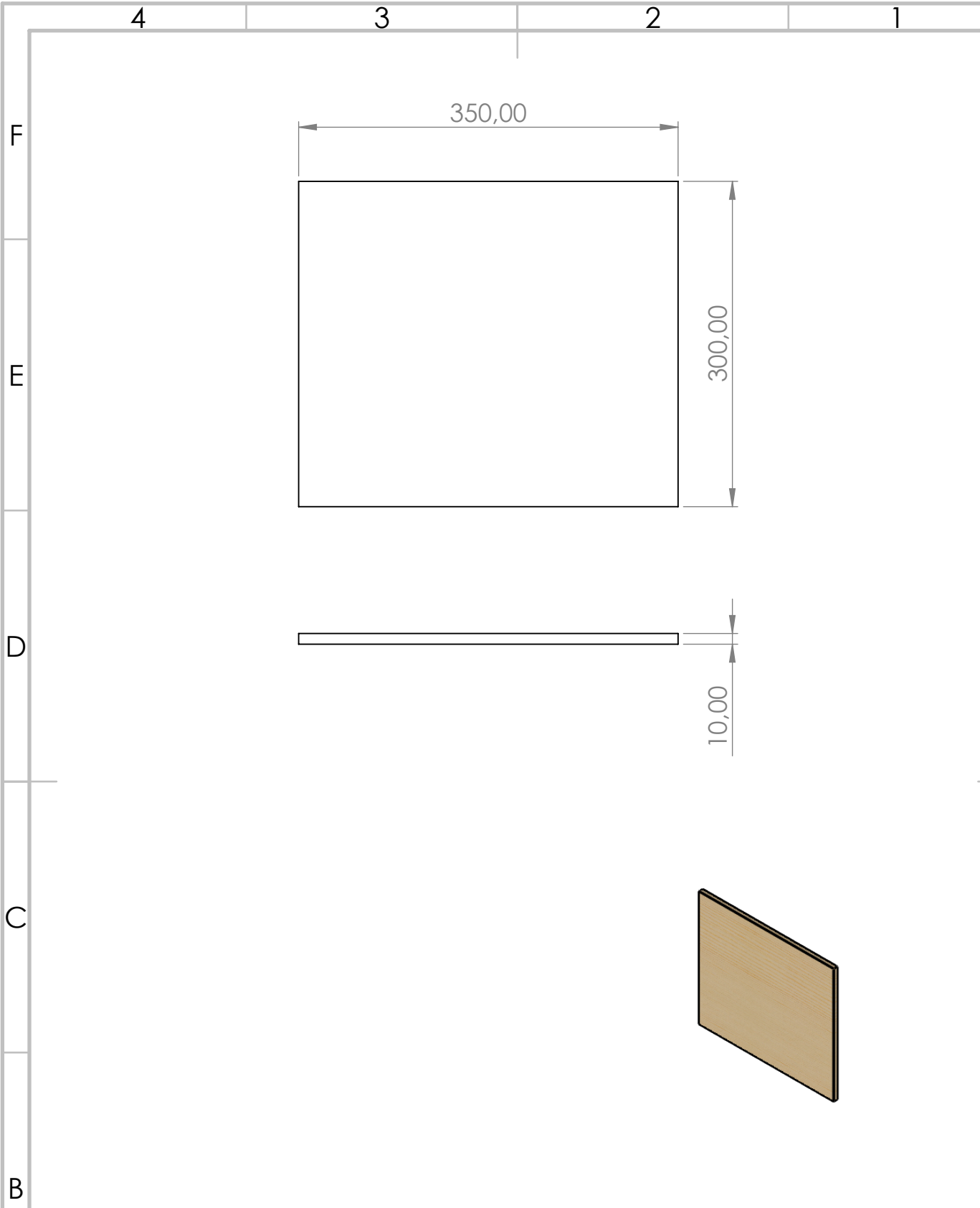
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
				Pino		CAR600.030.002.00			
				PESO: 1071.00		ESCALA:1:10		HOJA 1 DE 1	



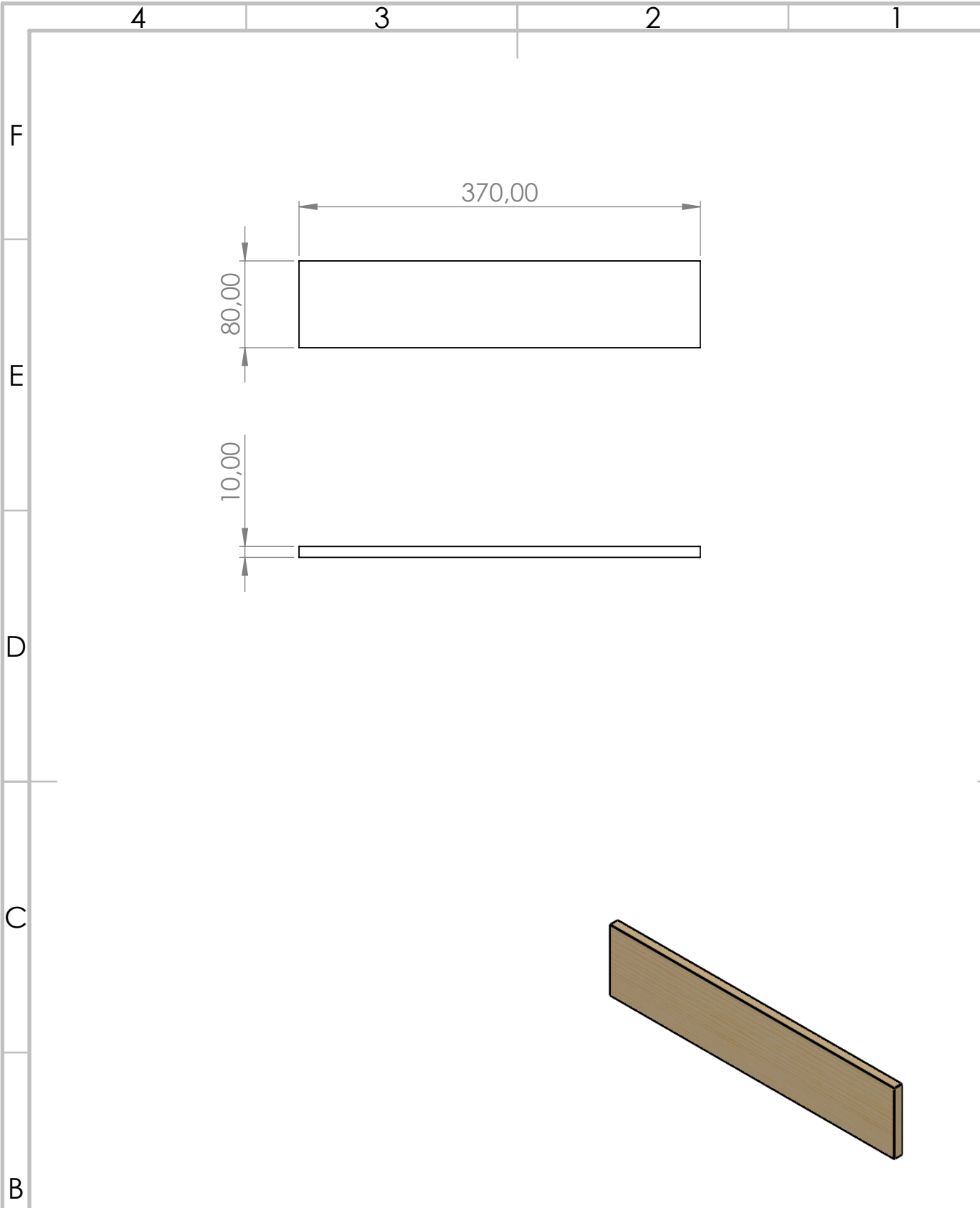
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
	NOMBRE	FIRMA	FECHA			TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
			MATERIAL:			N.º DE DIBUJO		A4	
			Pino			CAR600.030.003.00			
			PESO: 336.60			ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1	



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.030.004.00 ^{A4}				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL: Pino			ESCALA:1:5				
		PESO: 233.58			HOJA 1 DE 1				

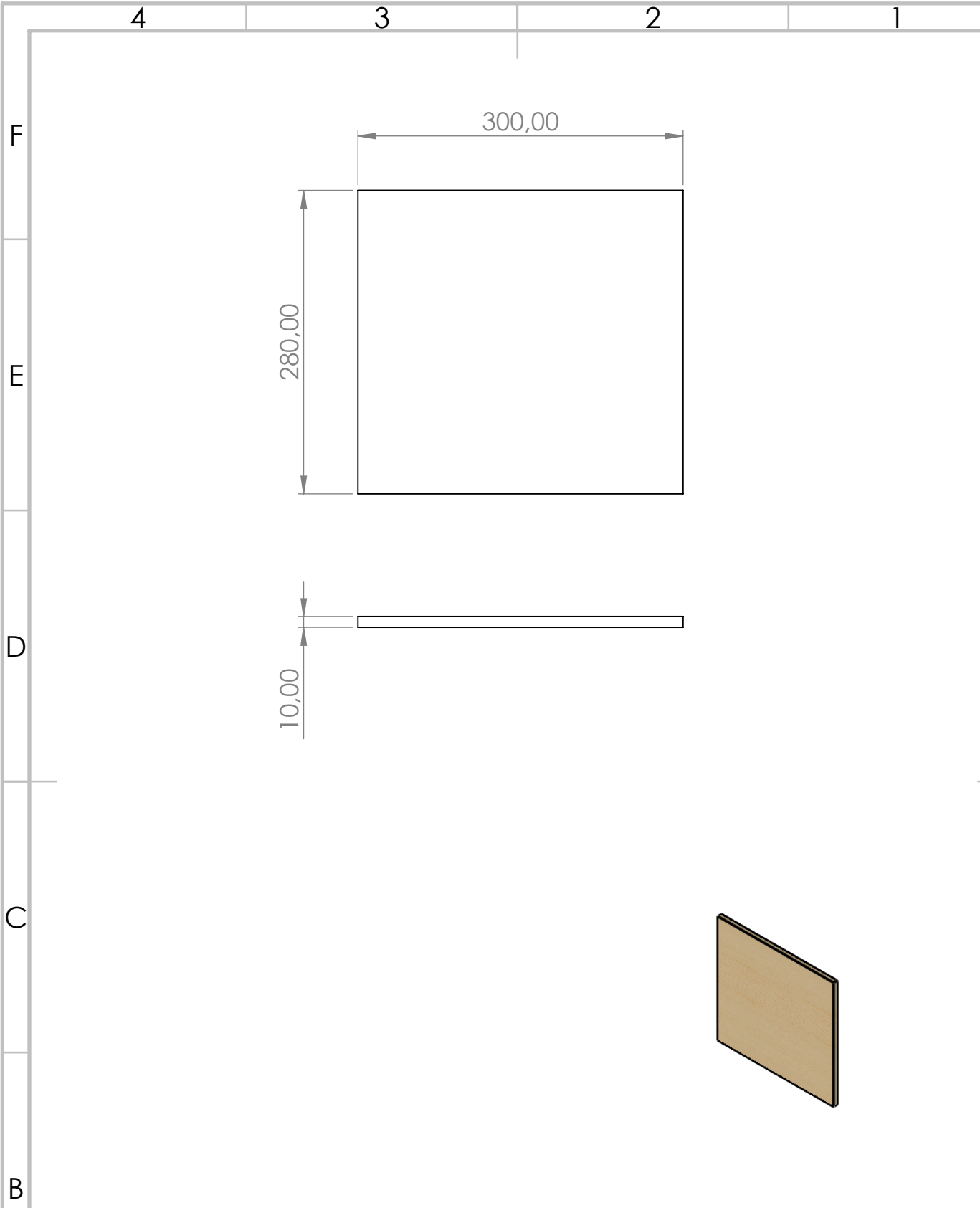


SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.030.005.00 ^{A4}				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL: Pino			ESCALA:1:5				
		PESO: 357.00			HOJA 1 DE 1				

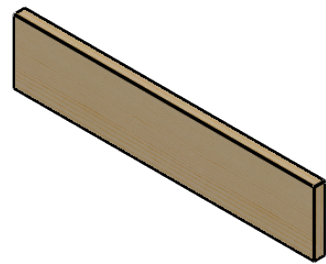
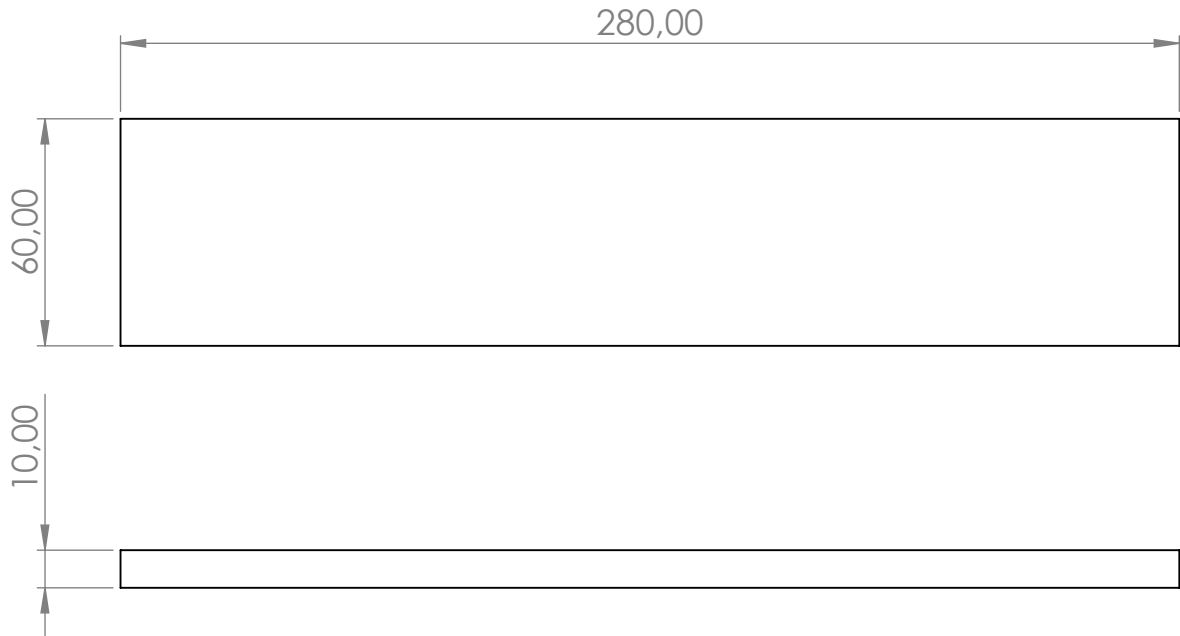


SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
						Pino		CAR600.030.006.00	
						PESO: 100,64		ESCALA:1:5	
								HOJA 1 DE 1	

	4	3	2	1			
F						F	
E	<div><div><div><div><div></div><div>330,00</div></div><div><div>80,00</div><div></div></div></div><div><div></div><div>10,00</div></div></div></div>					E	
D						D	
C	<div><div></div></div>					C	
B						B	
A	SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS	NO CAMBIE LA ESCALA	REVISIÓN
	NOMBRE		FIRMA		FECHA	TÍTULO:	
	DIBUJ.						
	VERIF.						
	APROB.						
	FABR.						
	CALID.						
					MATERIAL:	N.º DE DIBUJO	A4
					Pino	CAR600.030.007.00	
					PESO: 89.76	ESCALA:1:5	HOJA 1 DE 1
4	3	2	1				



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.030.008.00 ^{A4}				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL:			ESCALA:1:5				
		Pino			HOJA 1 DE 1				
		PESO: 285.60							



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO:
LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM
ACABADO SUPERFICIAL:
TOLERANCIAS:
LINEAL:
ANGULAR:

ACABADO:

REBARBAR Y
ROMPER ARISTAS
VIVAS

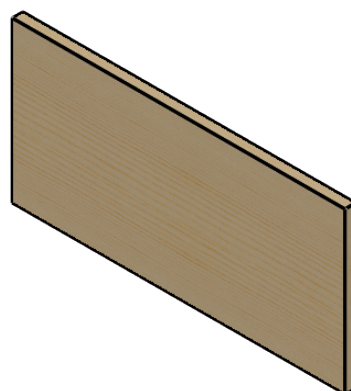
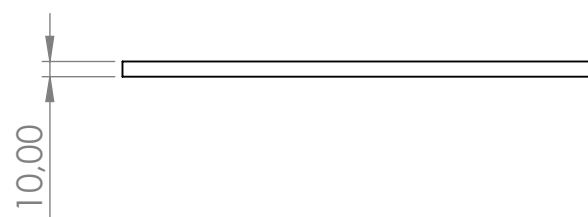
NO CAMBIE LA ESCALA

REVISIÓN

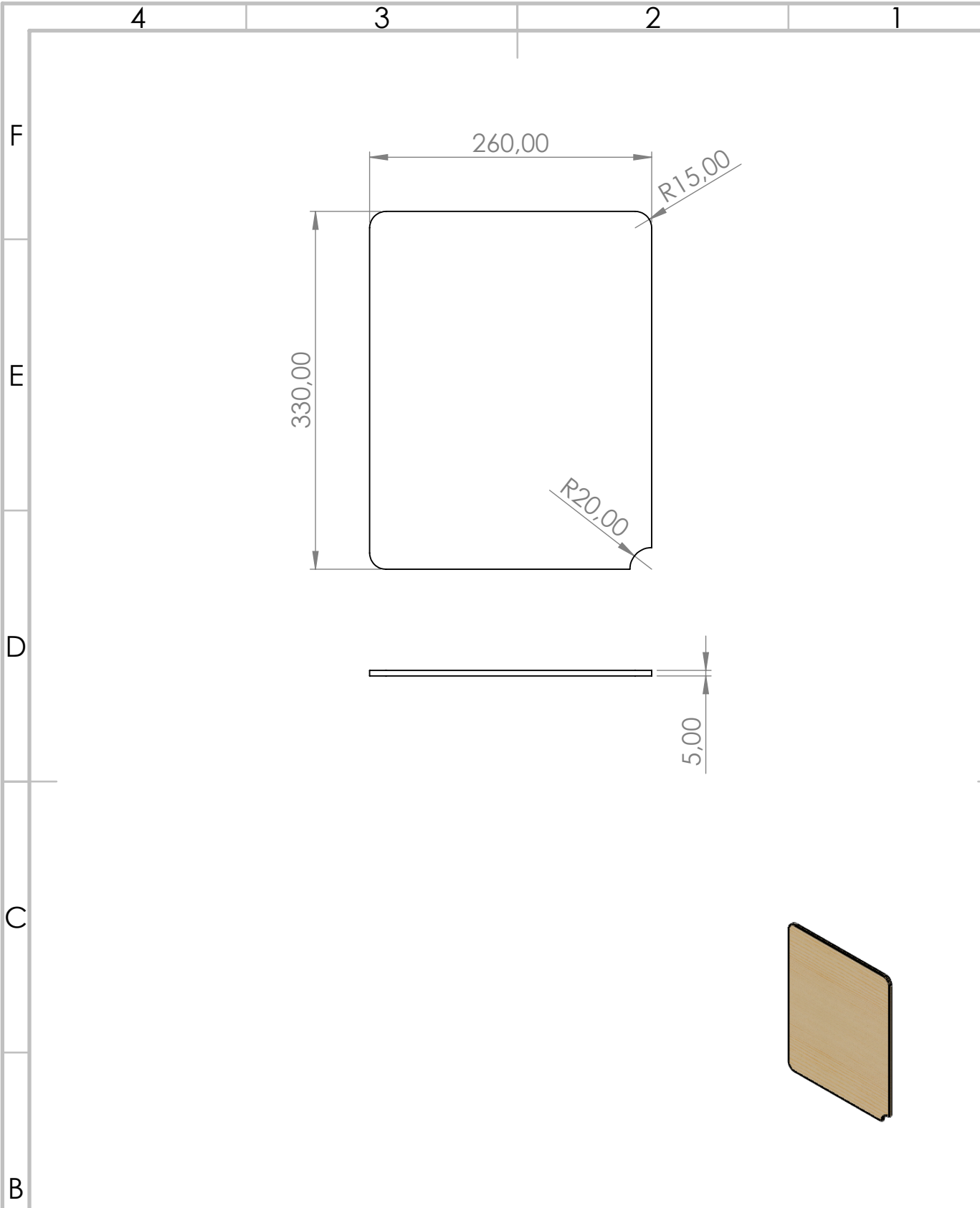
	NOMBRE	FIRMA	FECHA		
DIBUJ.					
VERIF.					
APROB.					
FABR.					
CALID.					

TÍTULO:	
N.º DE DIBUJO	A4
CAR600.030.009.00	
ESCALA:1:2	HOJA 1 DE 1

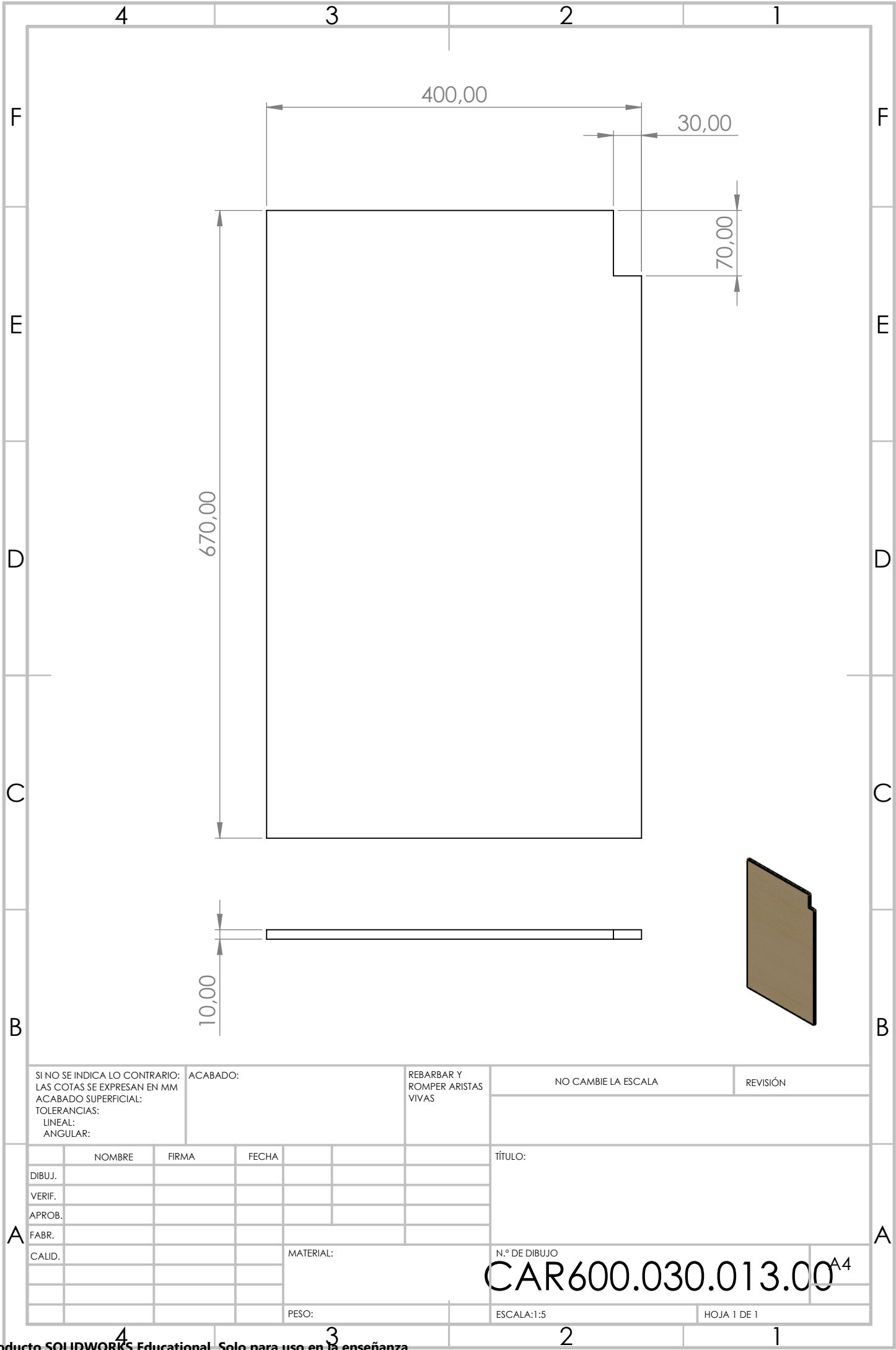
	4	3	2	1		
F					F	
E	<div><div>280,00</div><div>60,00</div></div>				E	
D	<div><div>10,00</div></div>				D	
C					C	
B	<div><div></div></div>				B	
A	SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:	REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS	NO CAMBIE LA ESCALA	REVISIÓN
	NOMBRE		FIRMA	FECHA	TÍTULO:	
	DIBUJ.					
	VERIF.					
	APROB.					
	FABR.					
	CALID.					
			MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
			Pino		CAR600.030.010.00	
			PESO: 57.12		ESCALA:1:2	
				HOJA 1 DE 1		
	4	3	2	1		



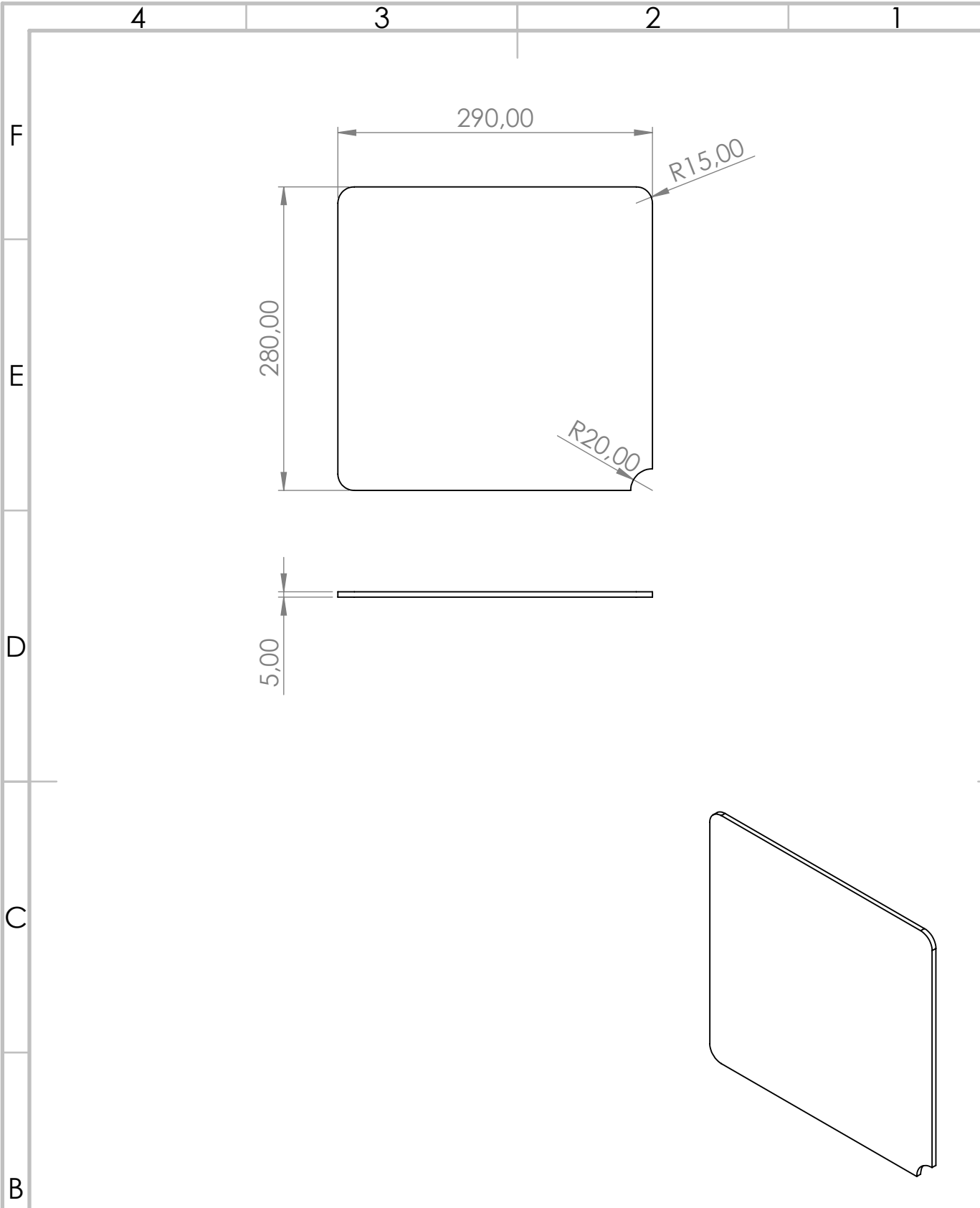
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:			ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN		
NOMBRE			FIRMA		FECHA		TÍTULO:				
DIBUJ.											
VERIF.											
APROB.											
FABR.											
CALID.											
					MATERIAL:		N.º DE DIBUJO				
					Pino		CAR600.030.011.00				
					PESO: 158.10		ESCALA: 1:5				
							HOJA 1 DE 1				



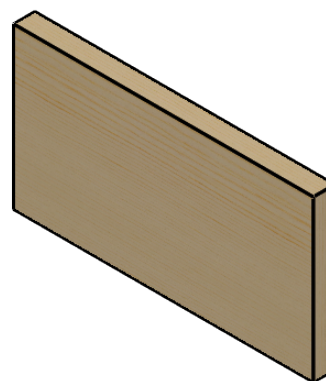
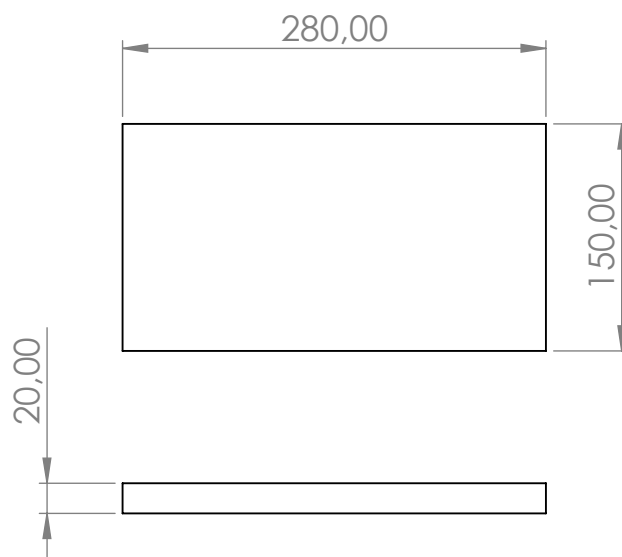
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.030.012.00				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL:			ESCALA:1:5				
		Pino			HOJA 1 DE 1				
		PESO: 145.08							



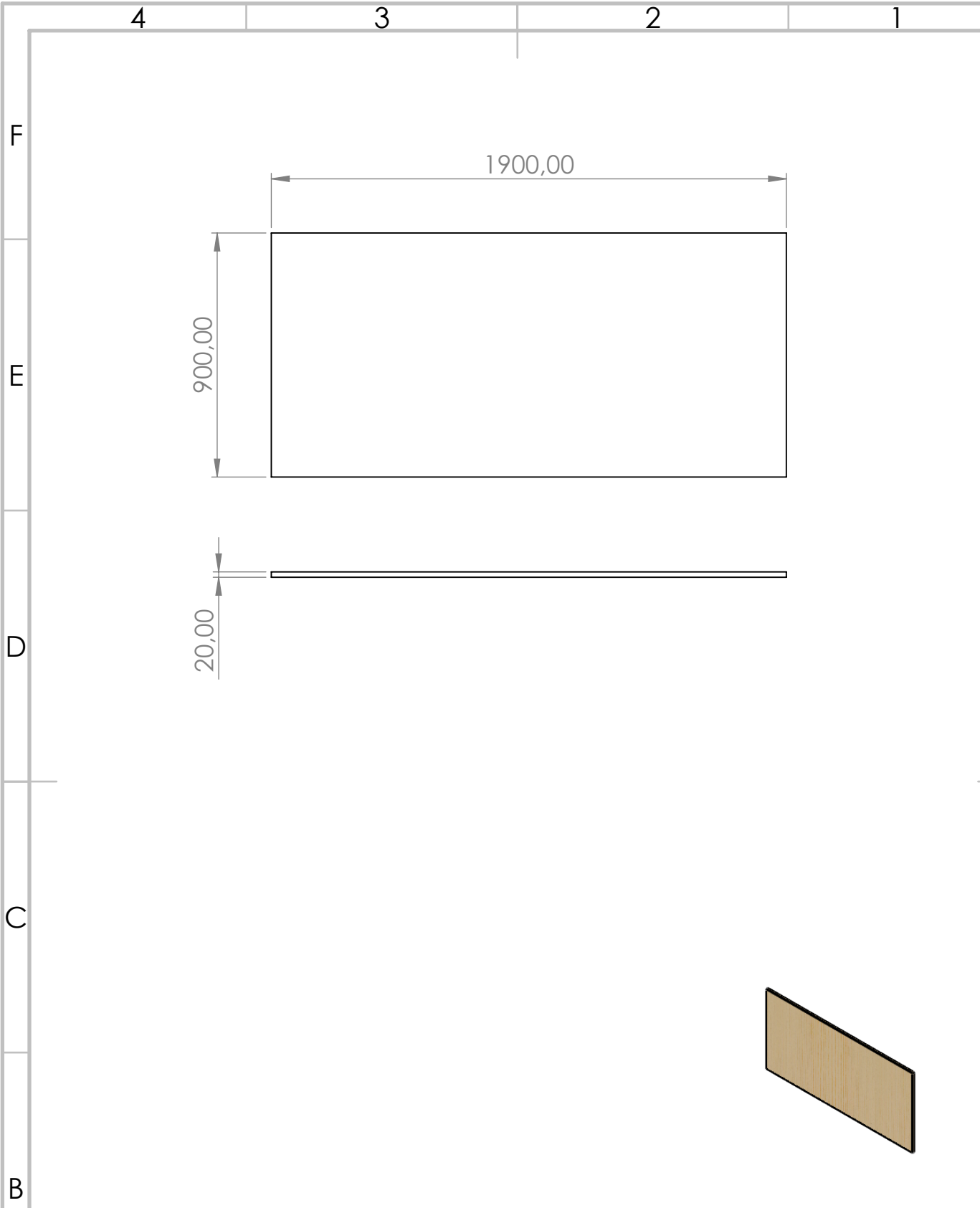
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.						N.º DE DIBUJO CAR600.030.013.00 ^{A4}			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		ESCALA:1:5			
				PESO:		HOJA 1 DE 1			



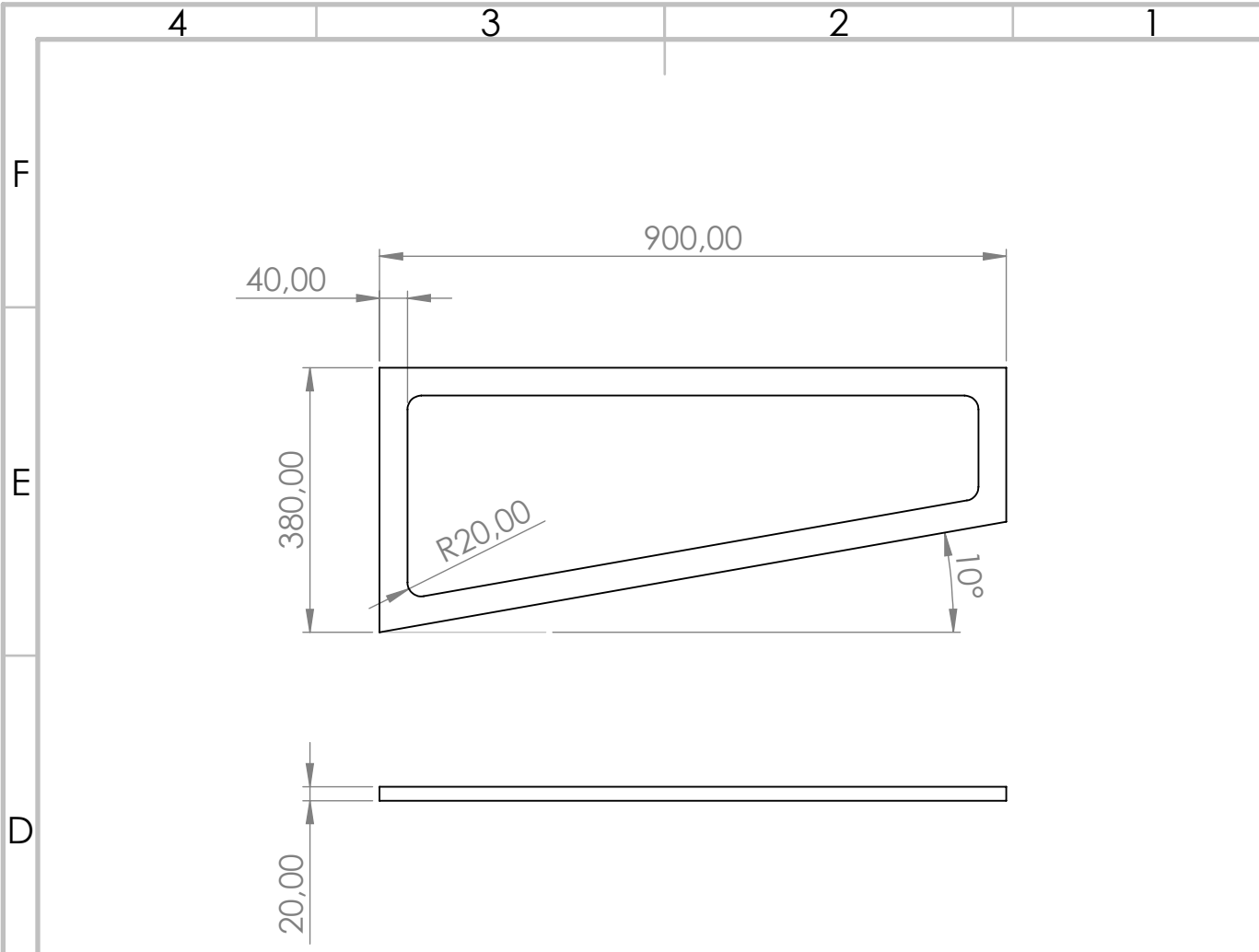
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
				Pino		CAR600.030.015.00			
				PESO: 137,26		ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1	



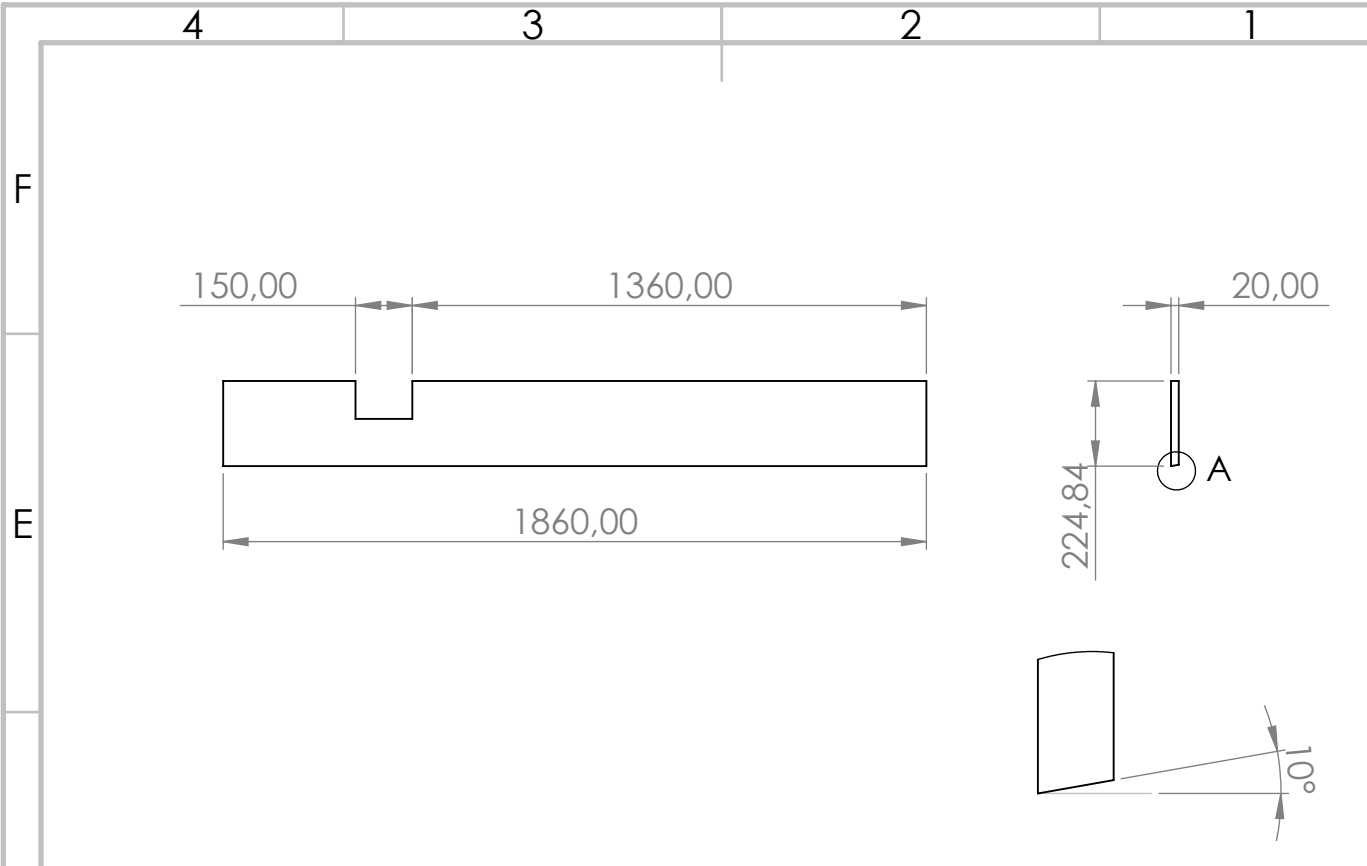
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:			ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN		
	NOMBRE	FIRMA	FECHA				TÍTULO:				
DIBUJ.											
VERIF.											
APROB.											
FABR.											
CALID.											
			MATERIAL:			N.º DE DIBUJO			A4		
			Pino			CAR600.030.016.00					
			PESO: 285,60			ESCALA: 1:5			HOJA 1 DE 1		



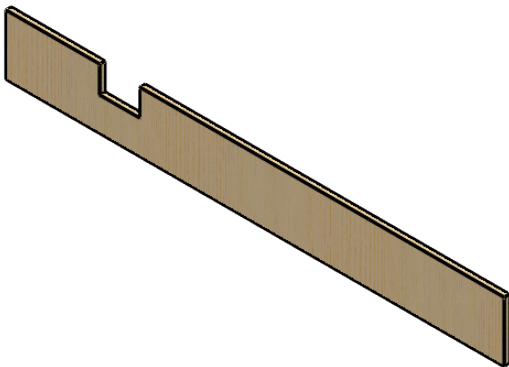
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
						Pino		CAR600.040.001.00	
						PESO: 11628.00		ESCALA:1:20	
								HOJA 1 DE 1	



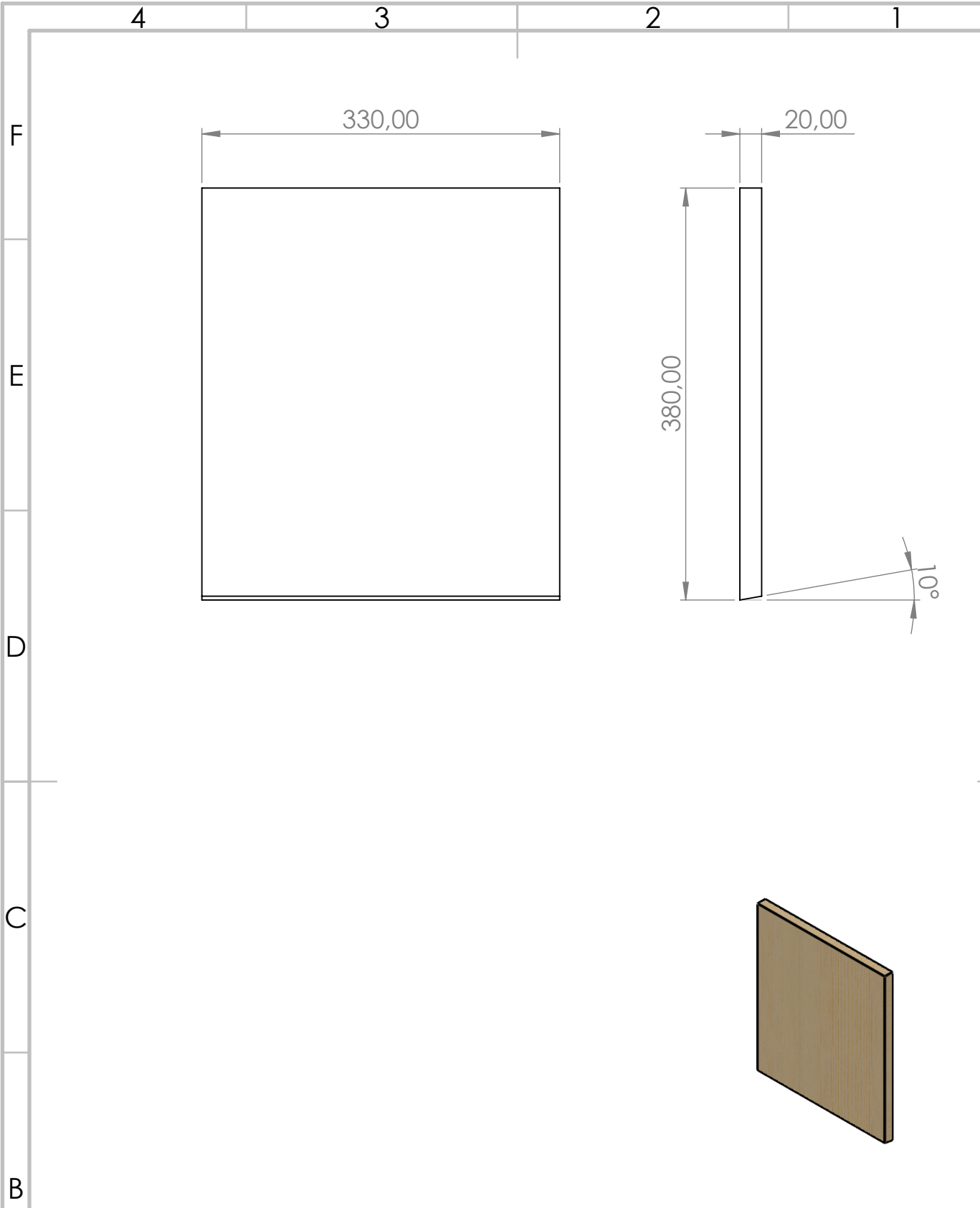
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.						N.º DE DIBUJO CAR600.040.003.00			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL: Pino		ESCALA:1:10		HOJA 1 DE 1	
				PESO: 615.49					



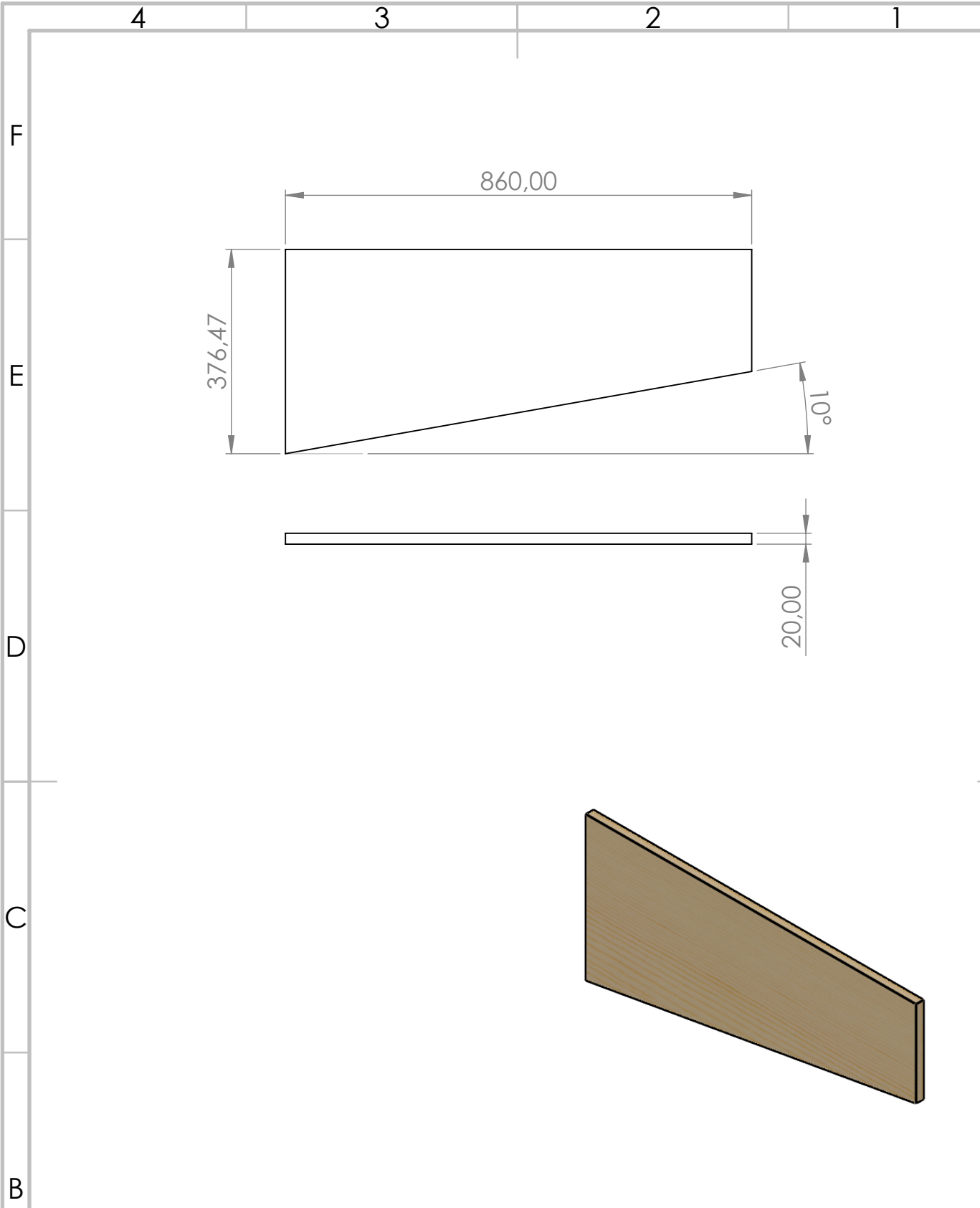
DETALLE A
ESCALA 1 : 2



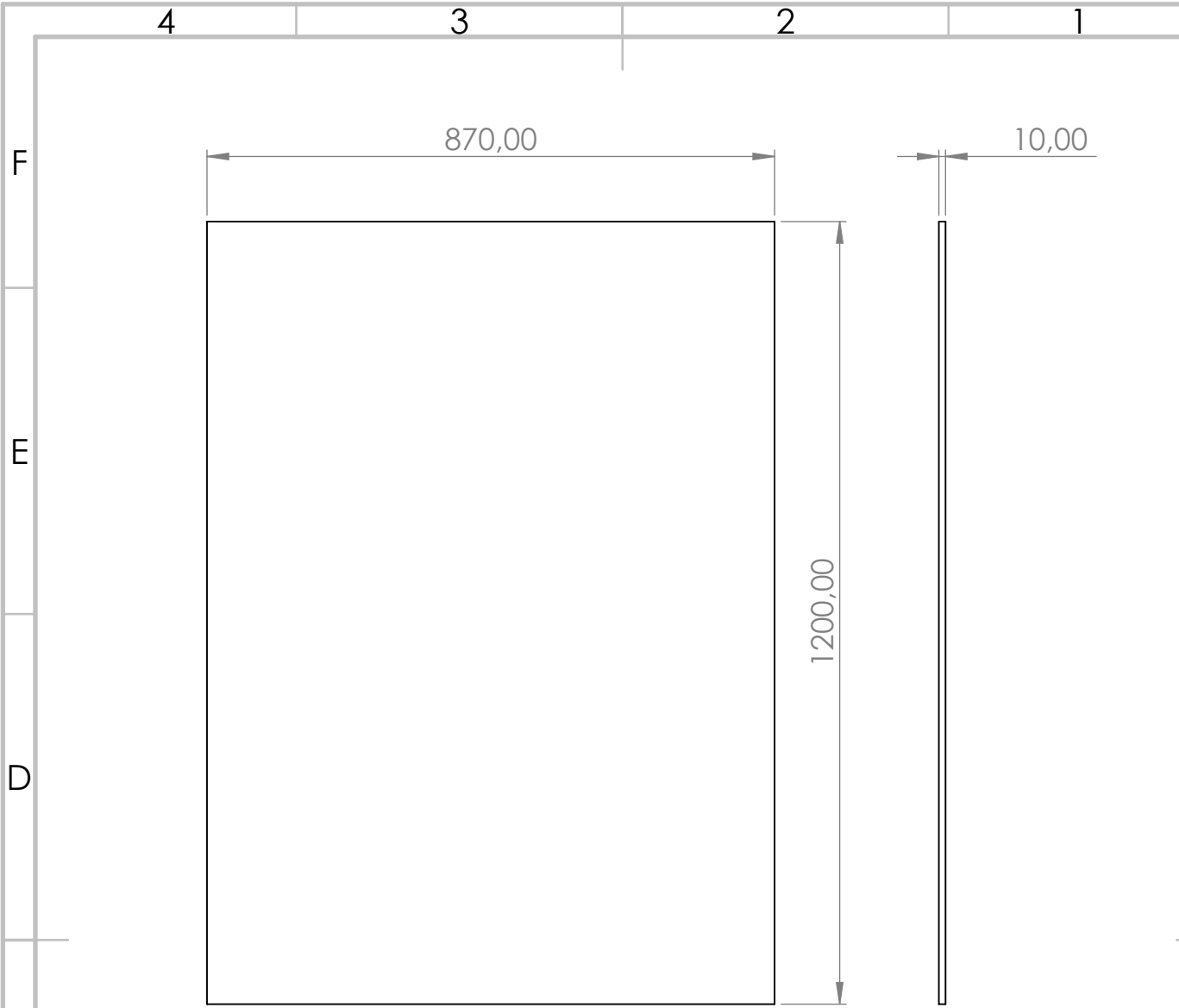
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						N.º DE DIBUJO			
						CAR600.040.004.00			
						A4			
						ESCALA:1:20			
						HOJA 1 DE 1			



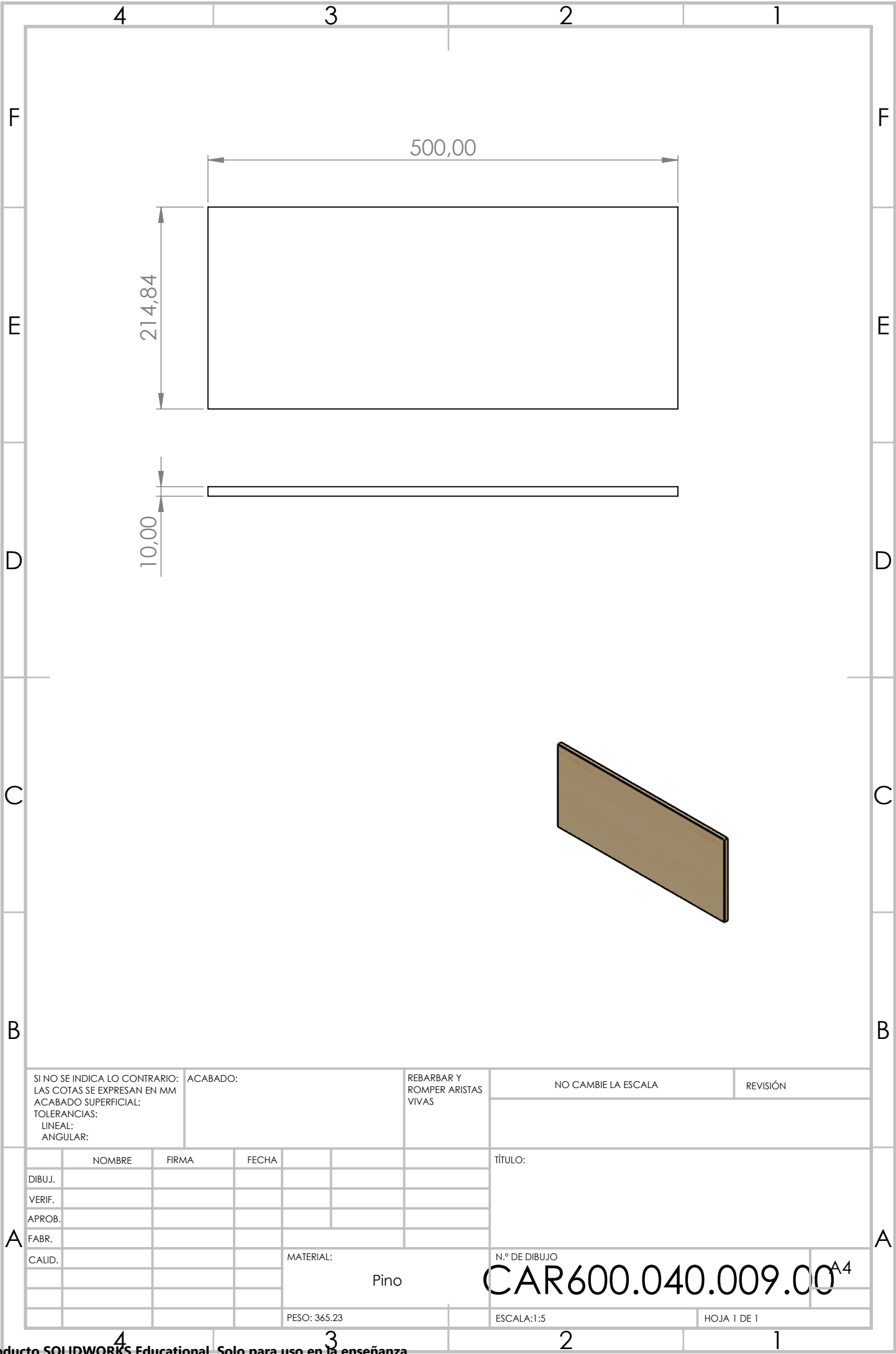
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.040.005.00 ^{A4}				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL: Pino			ESCALA:1:5				
		PESO: 848.76			HOJA 1 DE 1				



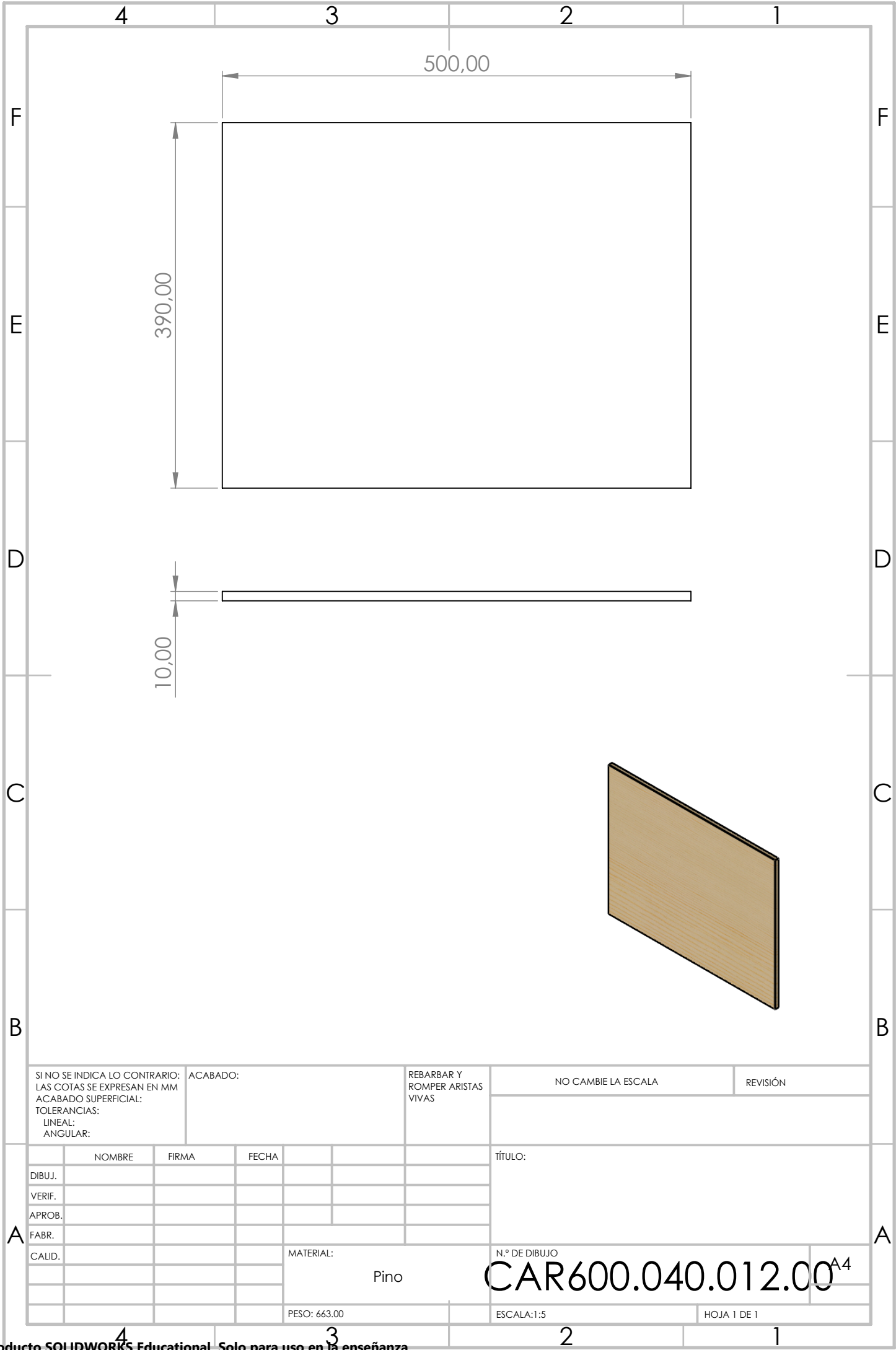
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
				Pino		CAR600.040.006.00			
				PESO: 1758.20		ESCALA:1:10		HOJA 1 DE 1	



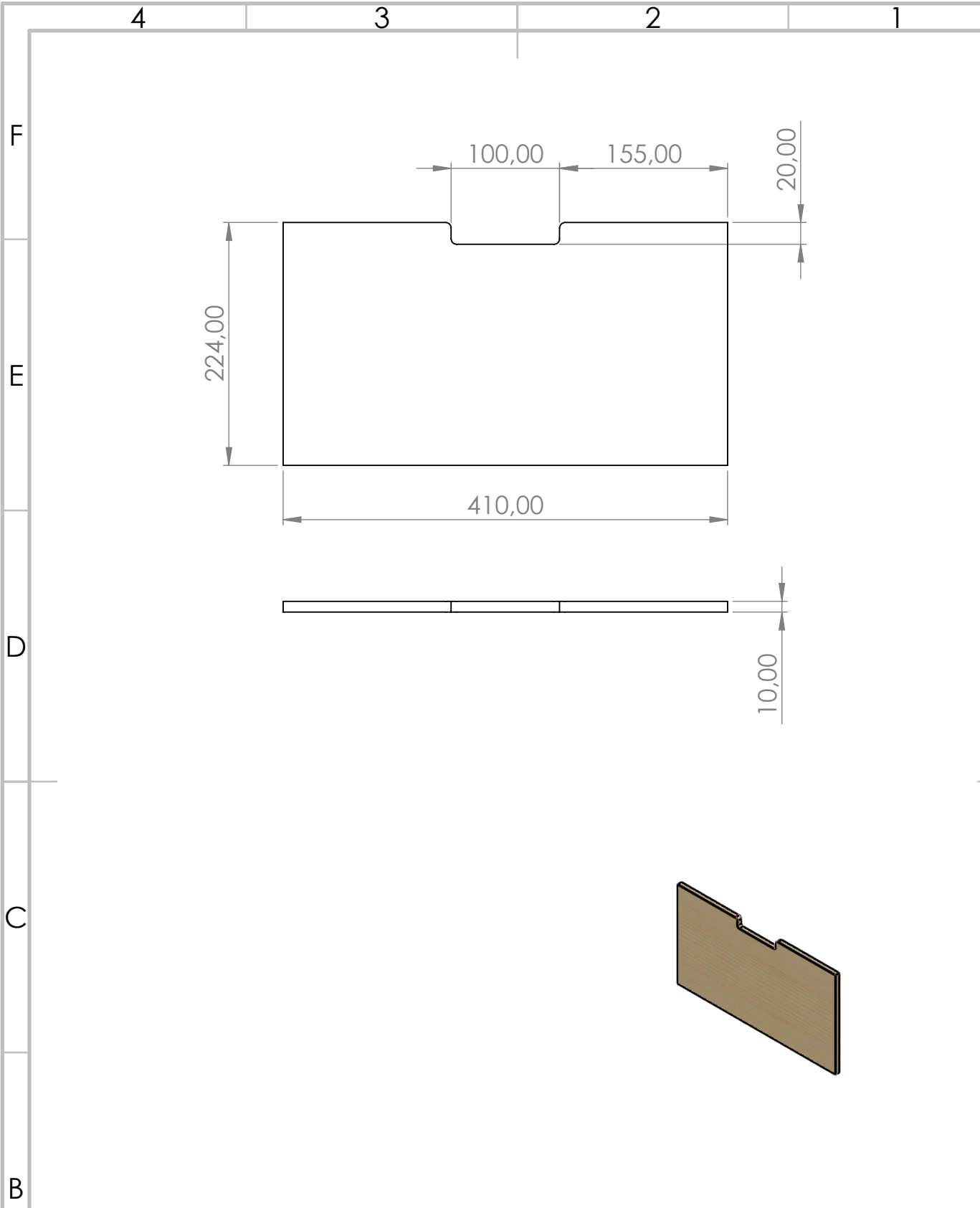
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.040.007.00 A4				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL: Pino			ESCALA:1:10				
		PESO: 3549.60			HOJA 1 DE 1				



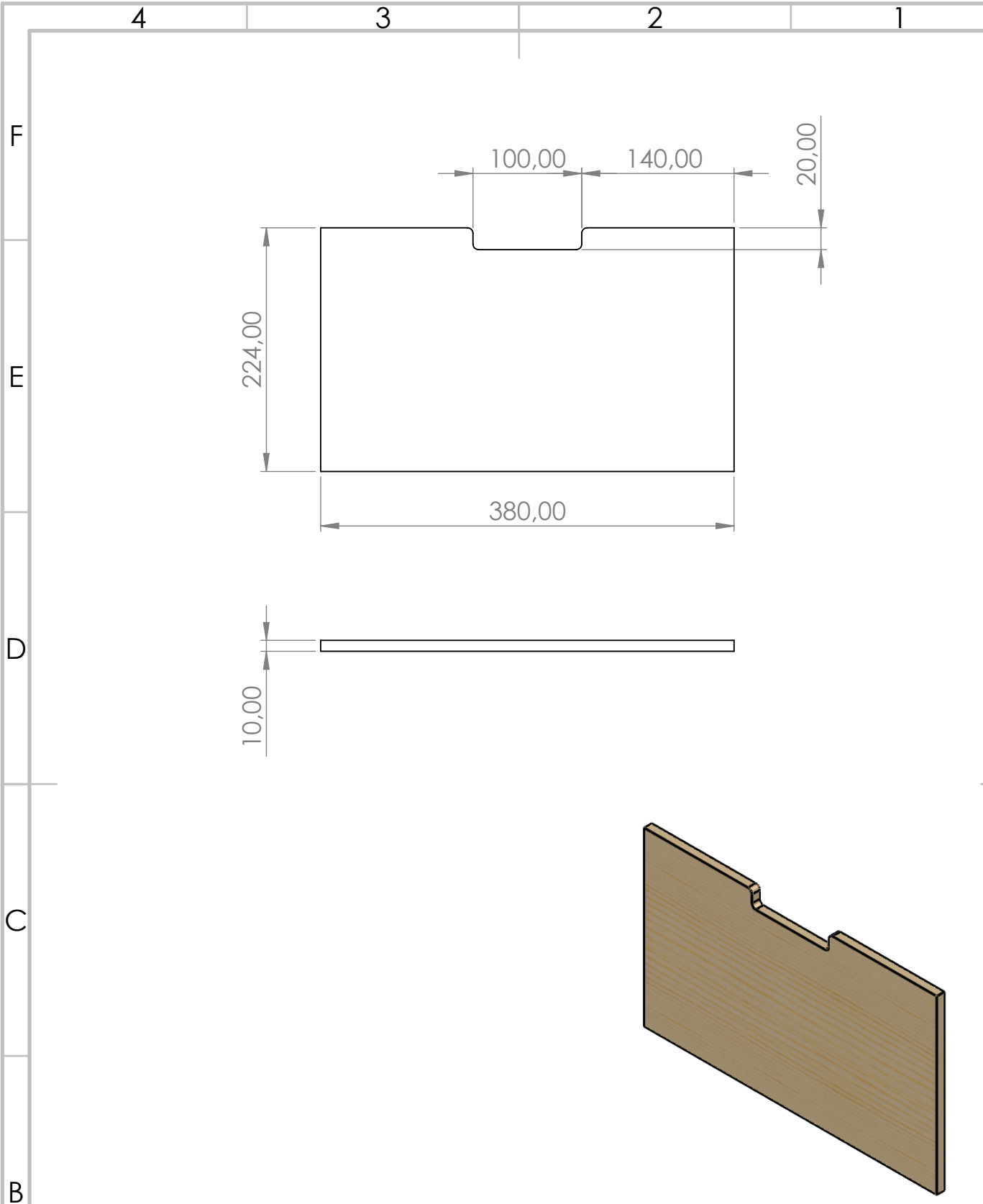
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
				Pino		CAR600.040.009.00			
				PESO: 365.23		ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1	



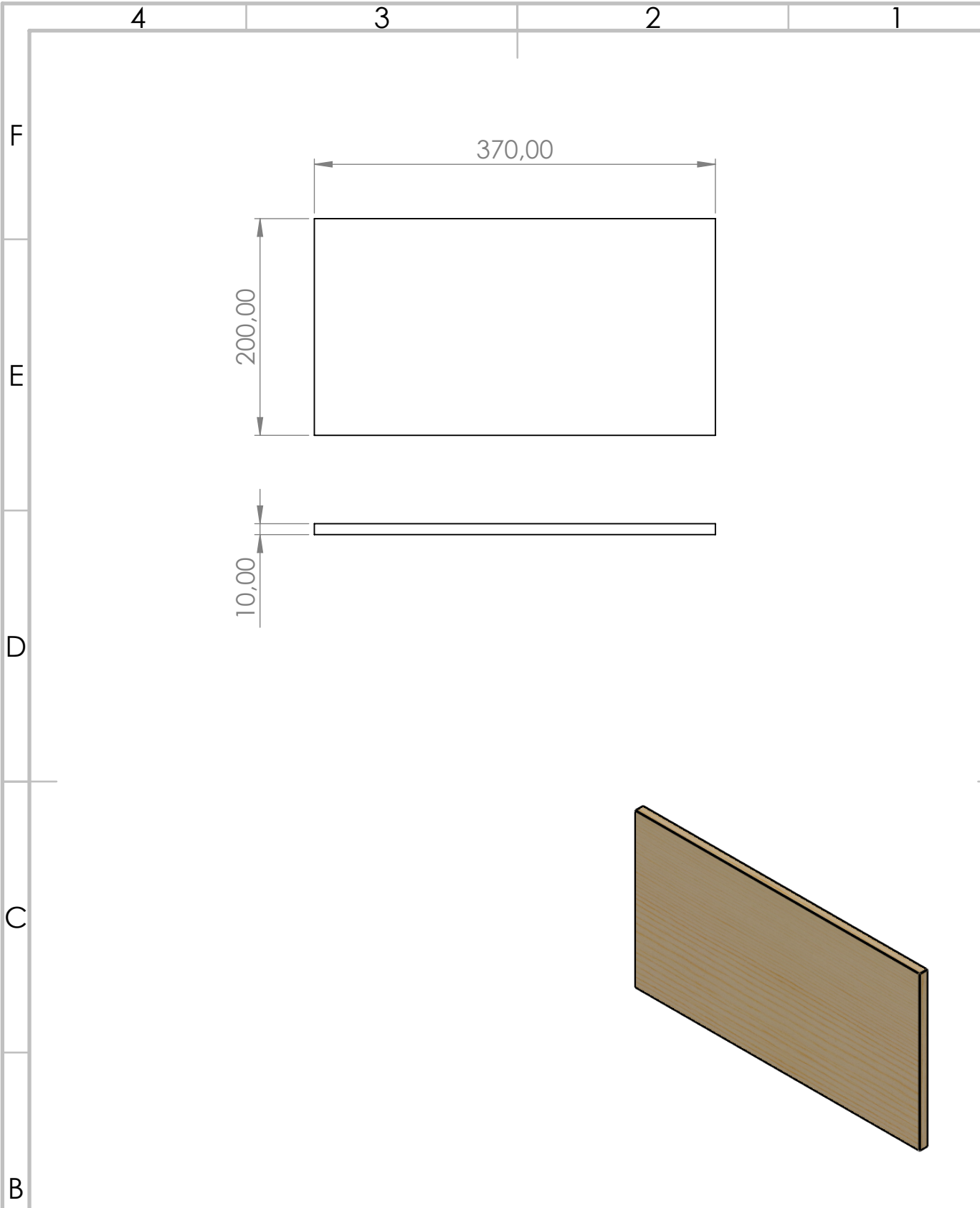
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.						N.º DE DIBUJO CAR600.040.012.00 A4			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL: Pino		ESCALA:1:5			
				PESO: 663.00		HOJA 1 DE 1			



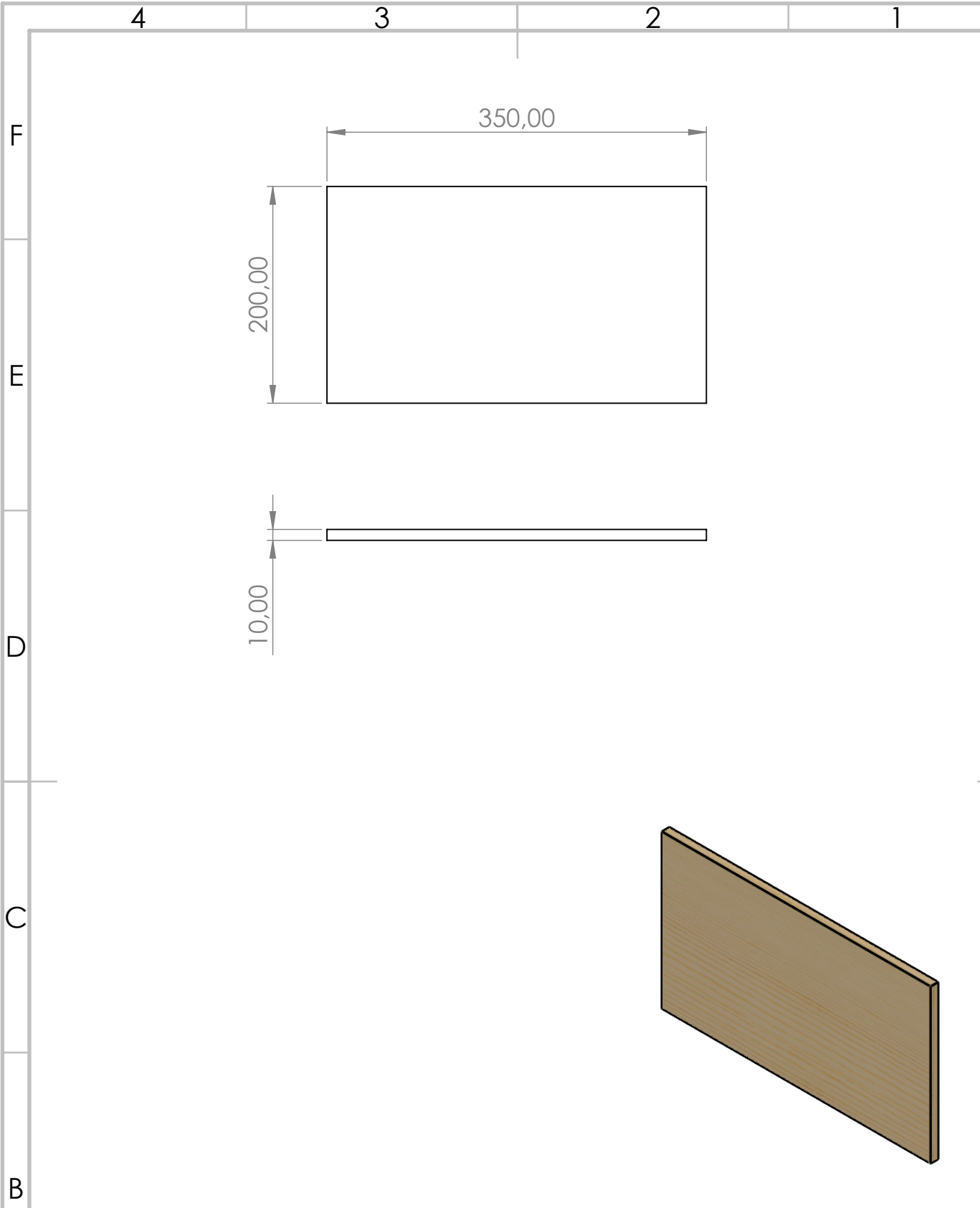
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.040.013.00 ^{A4}				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL: Pino			ESCALA:1:5				
		PESO: 305.46			HOJA 1 DE 1				



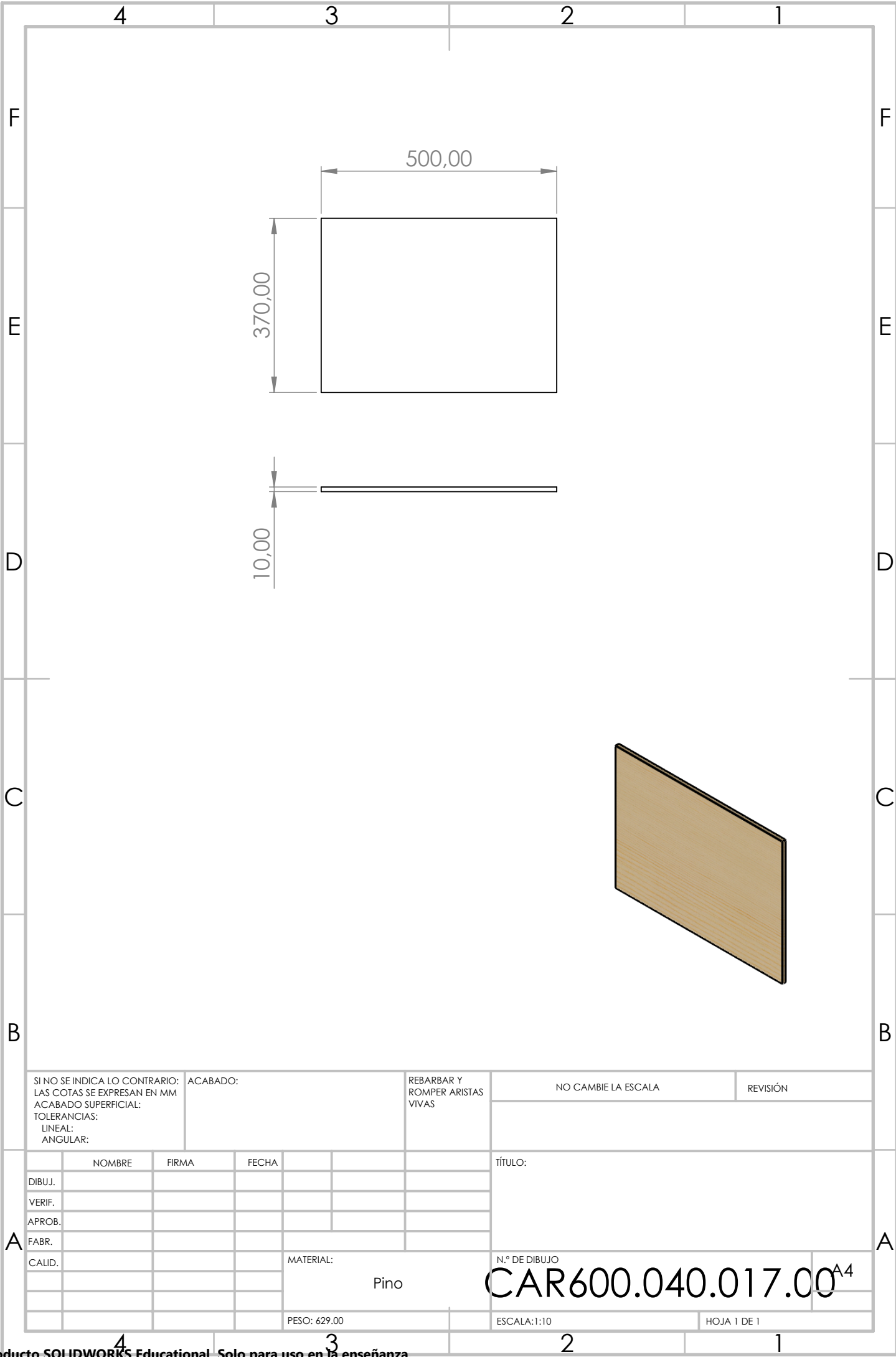
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.						N.º DE DIBUJO CAR600.040.014.00			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL: Pino		ESCALA:1:5			
				PESO: 282.61		HOJA 1 DE 1			

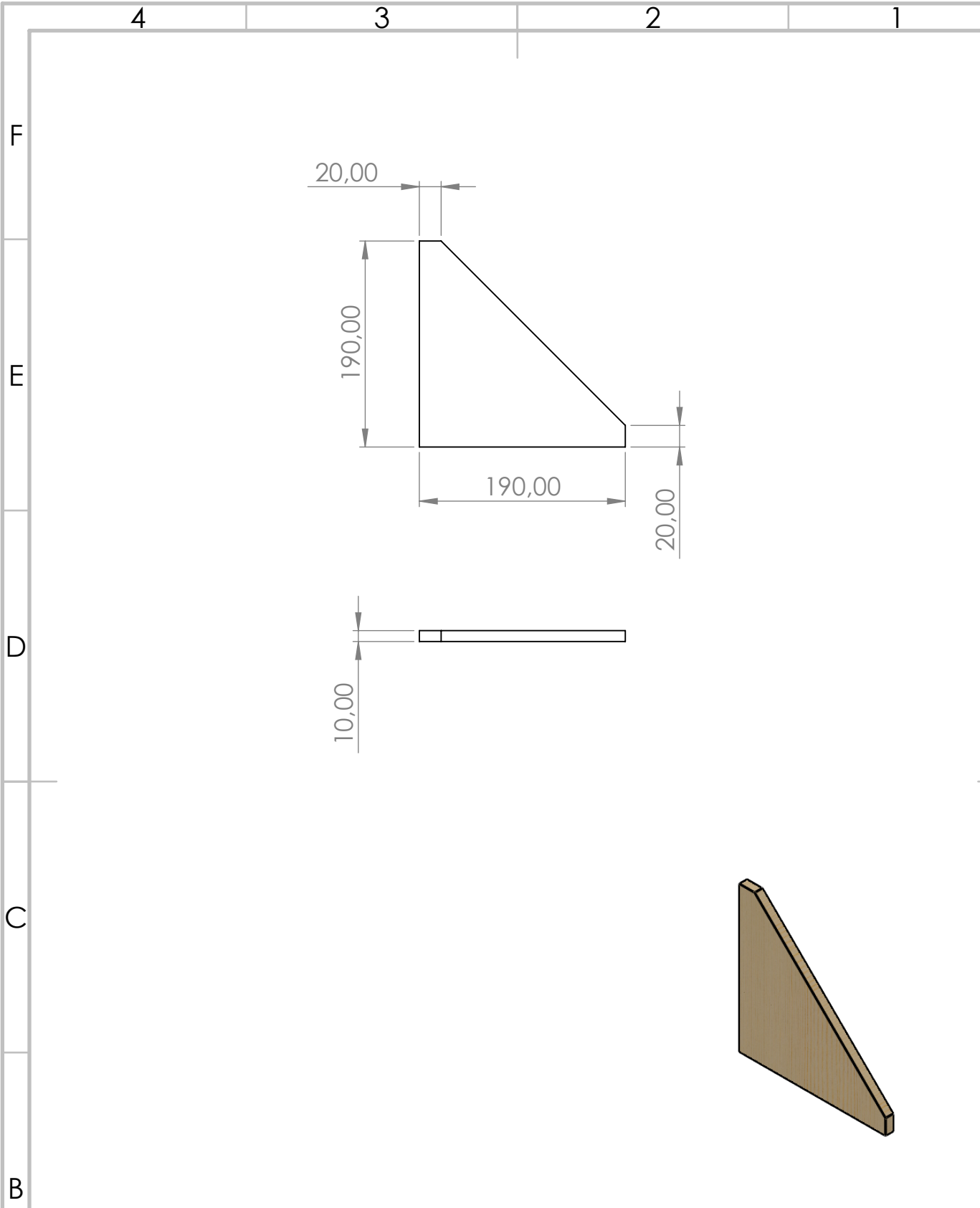


SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
					MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4
					Pino		CAR600.040.015.00		
					PESO: 251.60		ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1

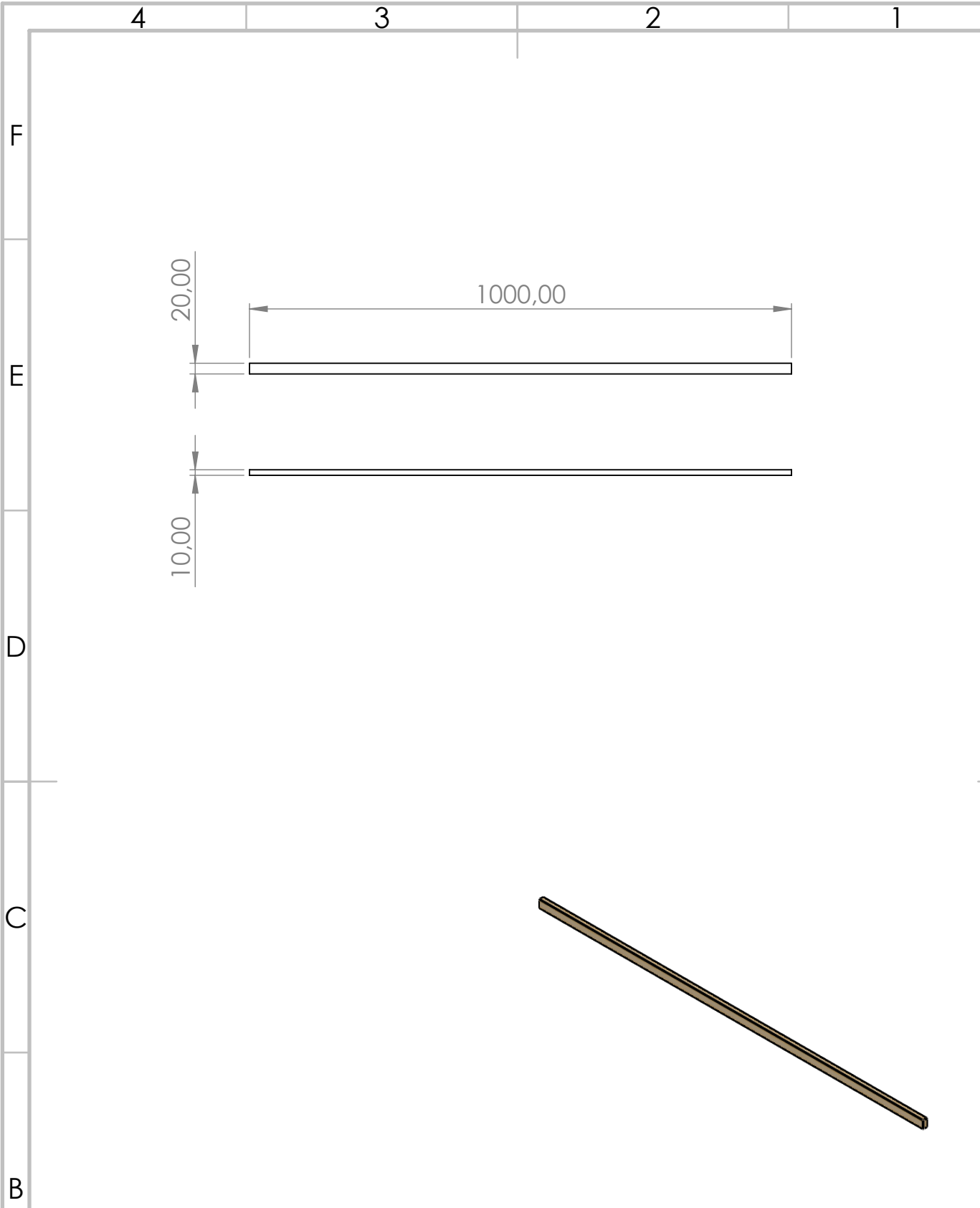


SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.040.016.00 ^{A4}				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL:			ESCALA:1:5				
		Pino			HOJA 1 DE 1				
		PESO: 238.00							

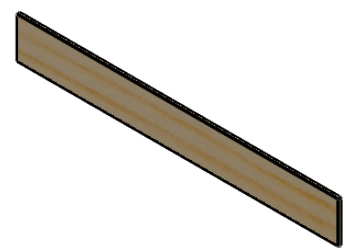
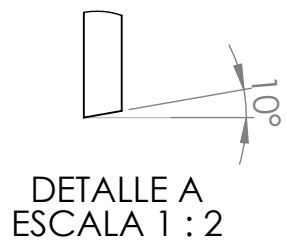
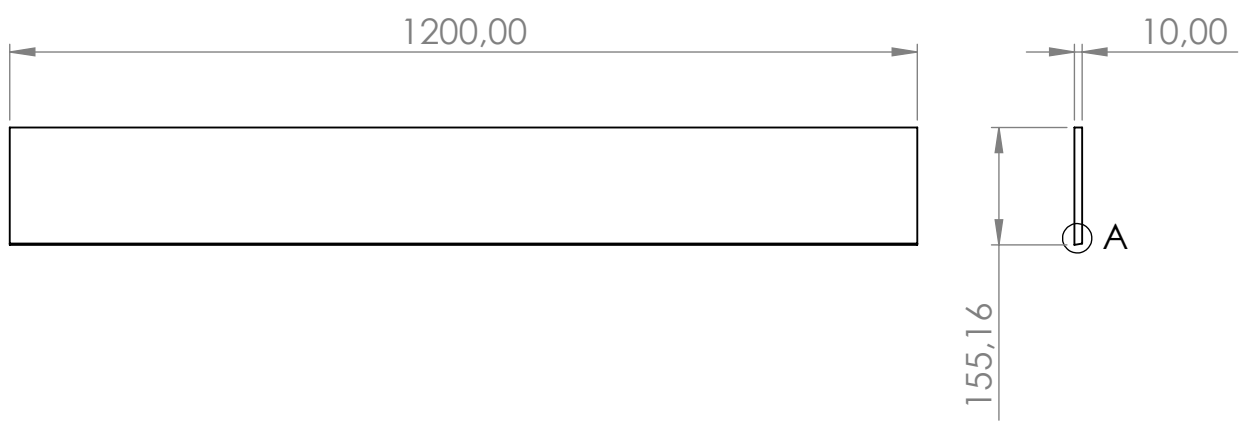




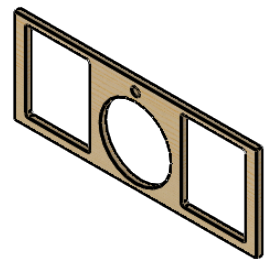
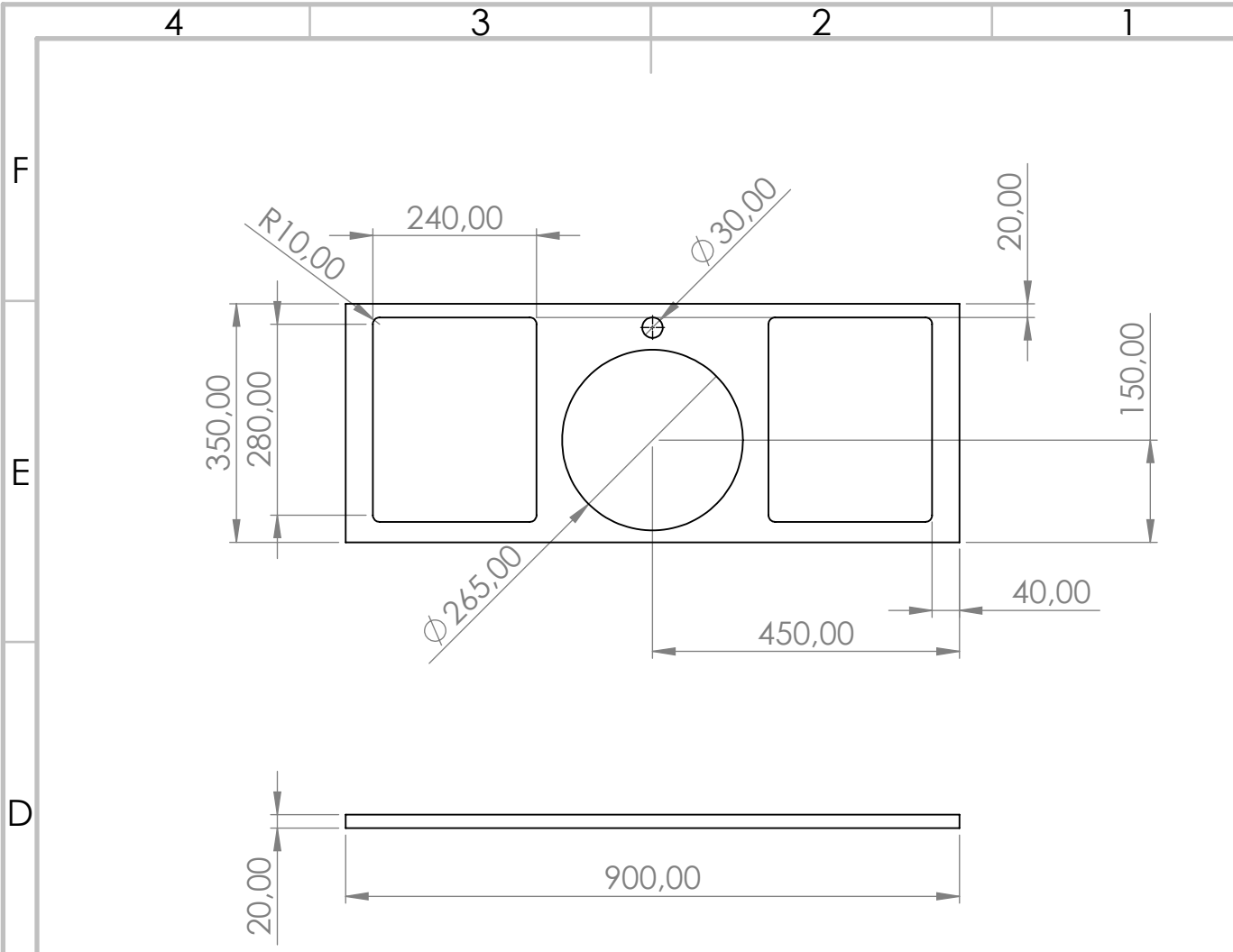
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
					MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4
					Pino		CAR600.040.019.00		
					PESO: 73.61		ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1



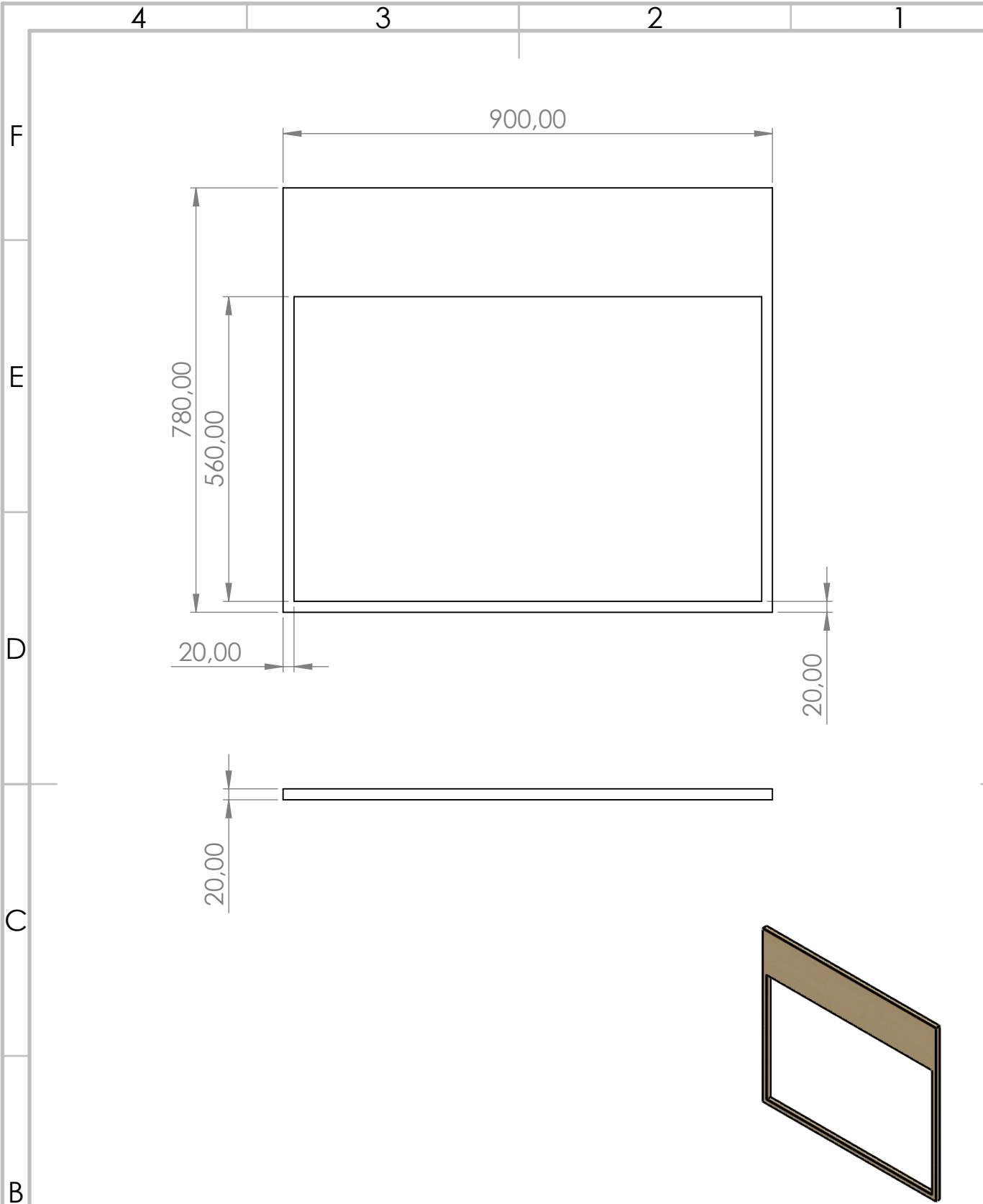
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
				Pino		CAR600.040.020.00			
				PESO: 68.00		ESCALA:1:10		HOJA 1 DE 1	



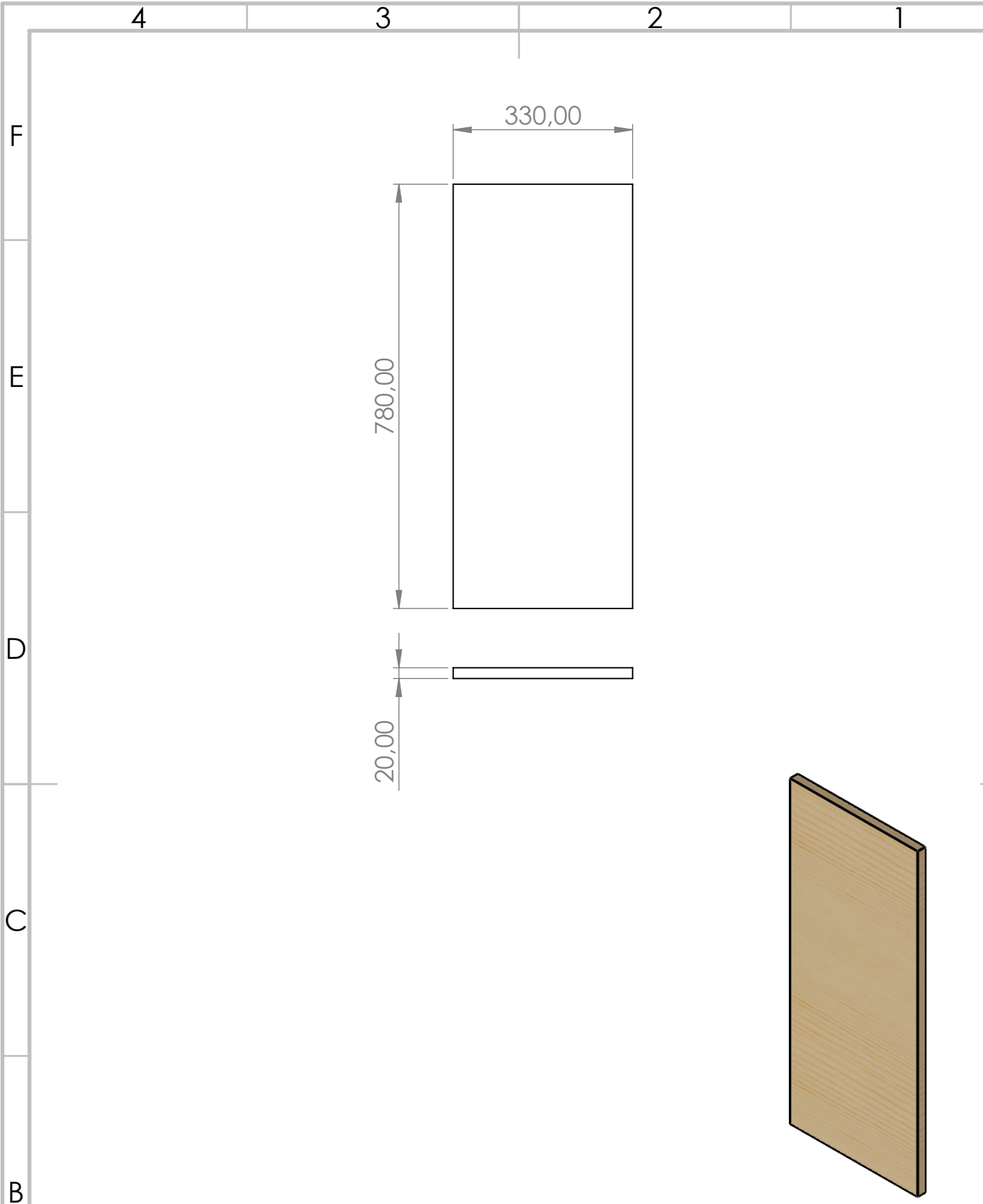
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.040.021.00 ^{A4}				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
		MATERIAL:			ESCALA:1:10		HOJA 1 DE 1		
					PESO:				



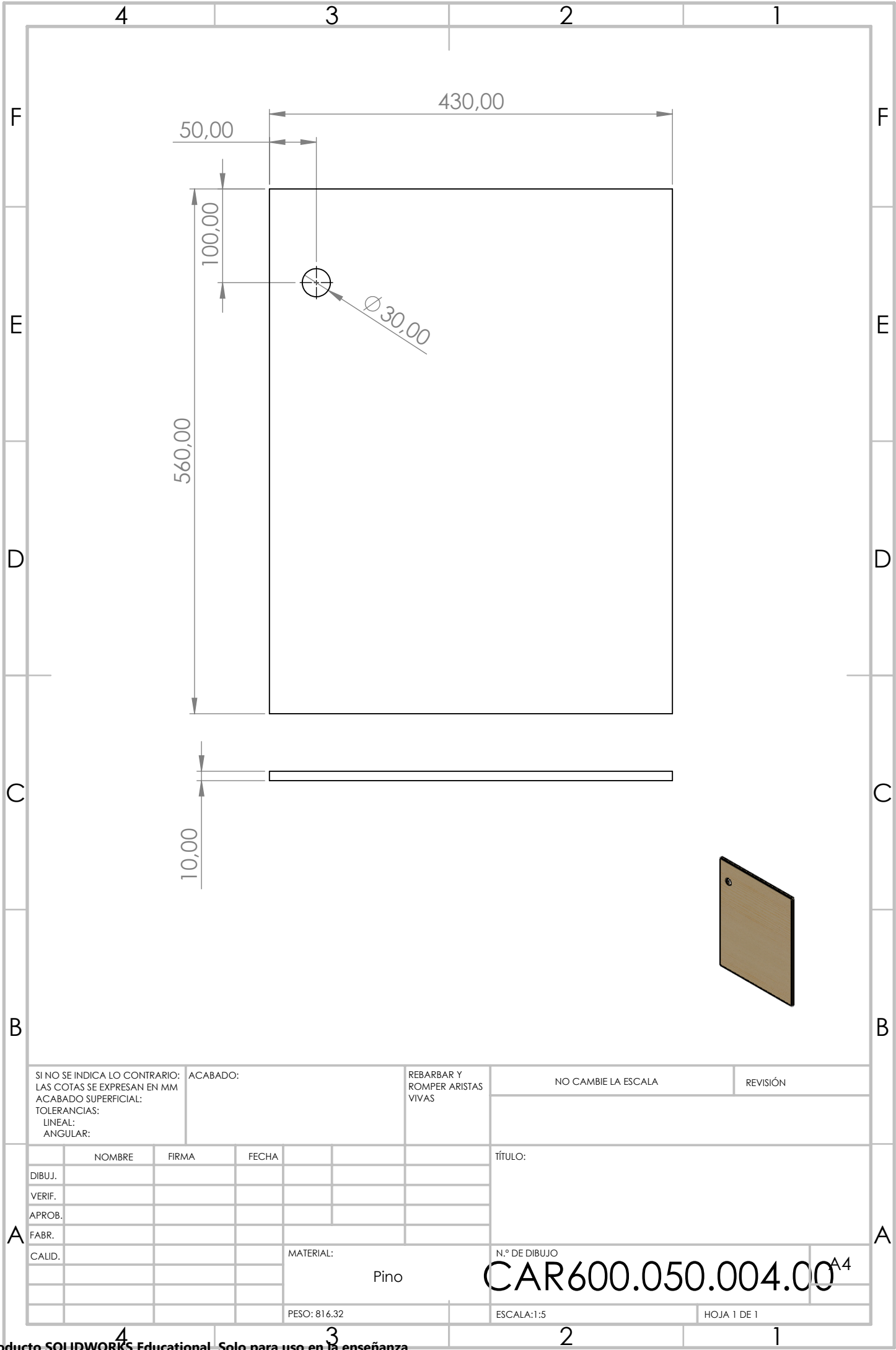
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
					MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		
					Pino		CAR600.050.001.00		
					PESO: 784.12		ESCALA:1:10		HOJA 1 DE 1



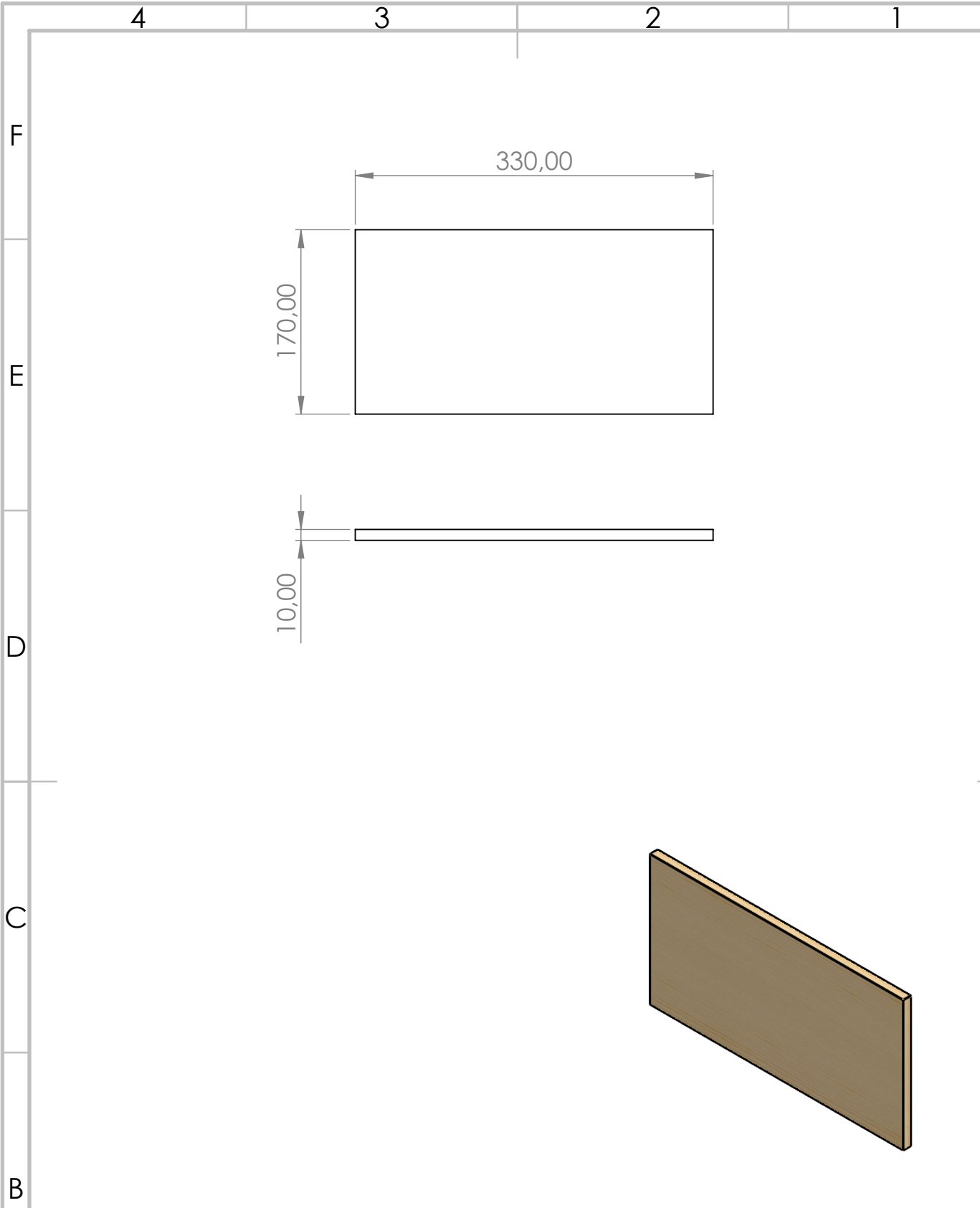
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
						Pino		CAR600.050.002.00	
						PESO: 1498.72		ESCALA:1:10	
								HOJA 1 DE 1	



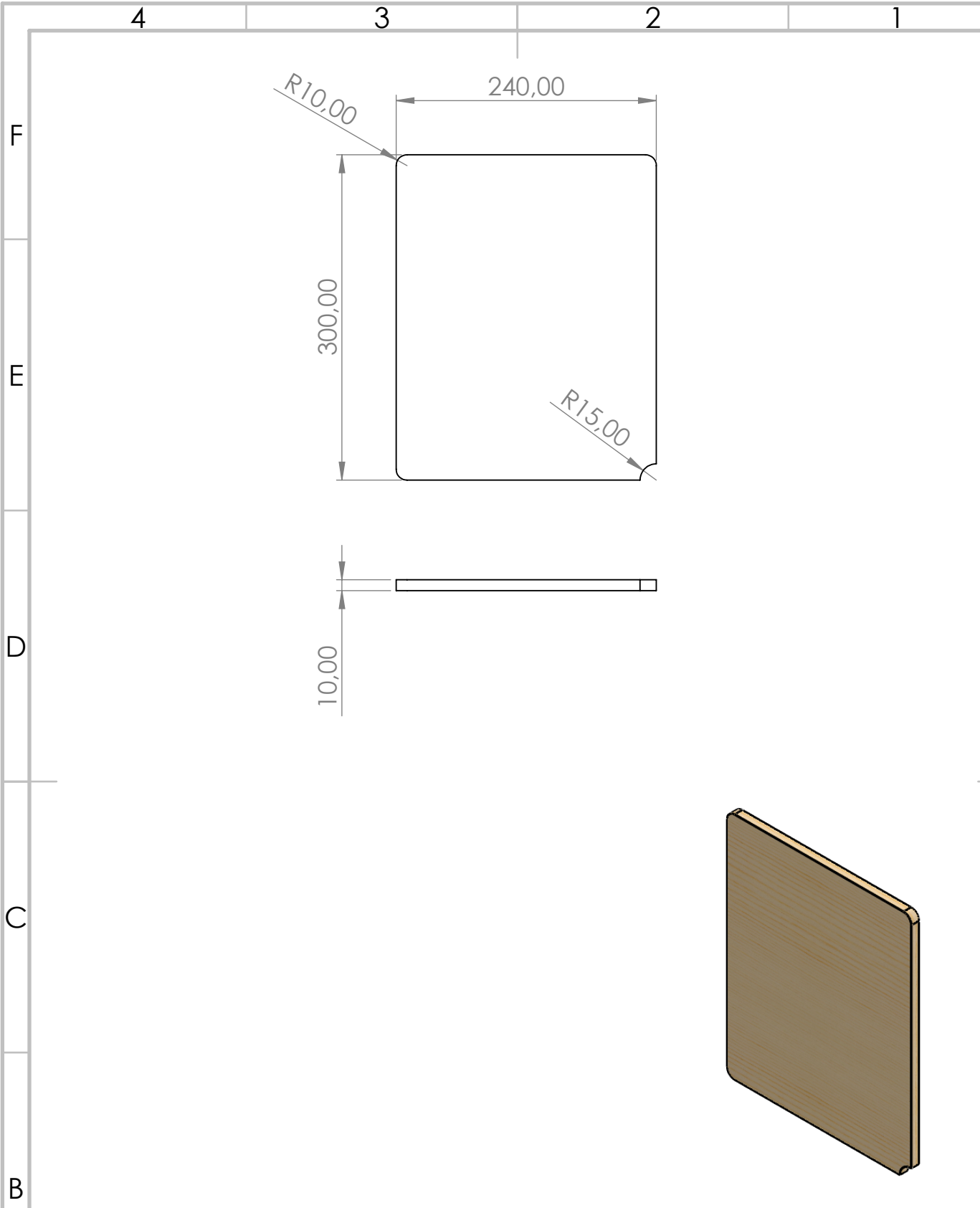
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
				Pino		CAR600.050.003.00			
				PESO: 1750.32		ESCALA:1:10		HOJA 1 DE 1	



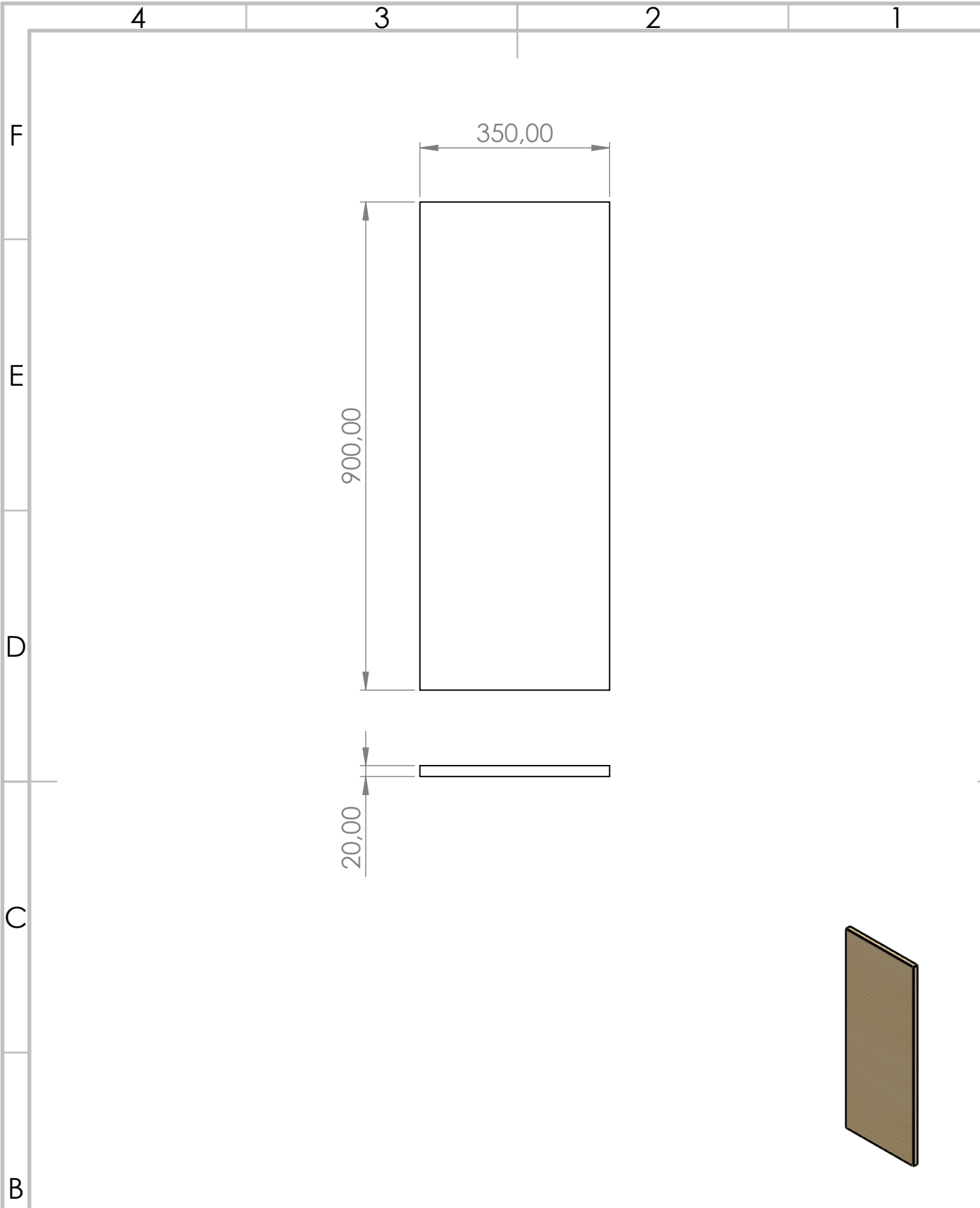
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:						ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
	NOMBRE		FIRMA		FECHA				TÍTULO:				
DIBUJ.													
VERIF.													
APROB.													
FABR.													
CALID.													
					MATERIAL:				N.º DE DIBUJO				
					Pino				CAR600.050.004.00				
					PESO: 816.32				ESCALA:1:5				
									HOJA 1 DE 1				



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
						CAR600.050.006.00			
				PESO:		ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1	

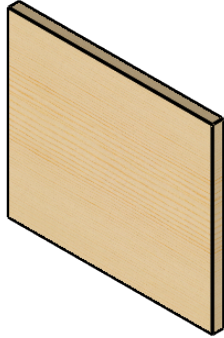
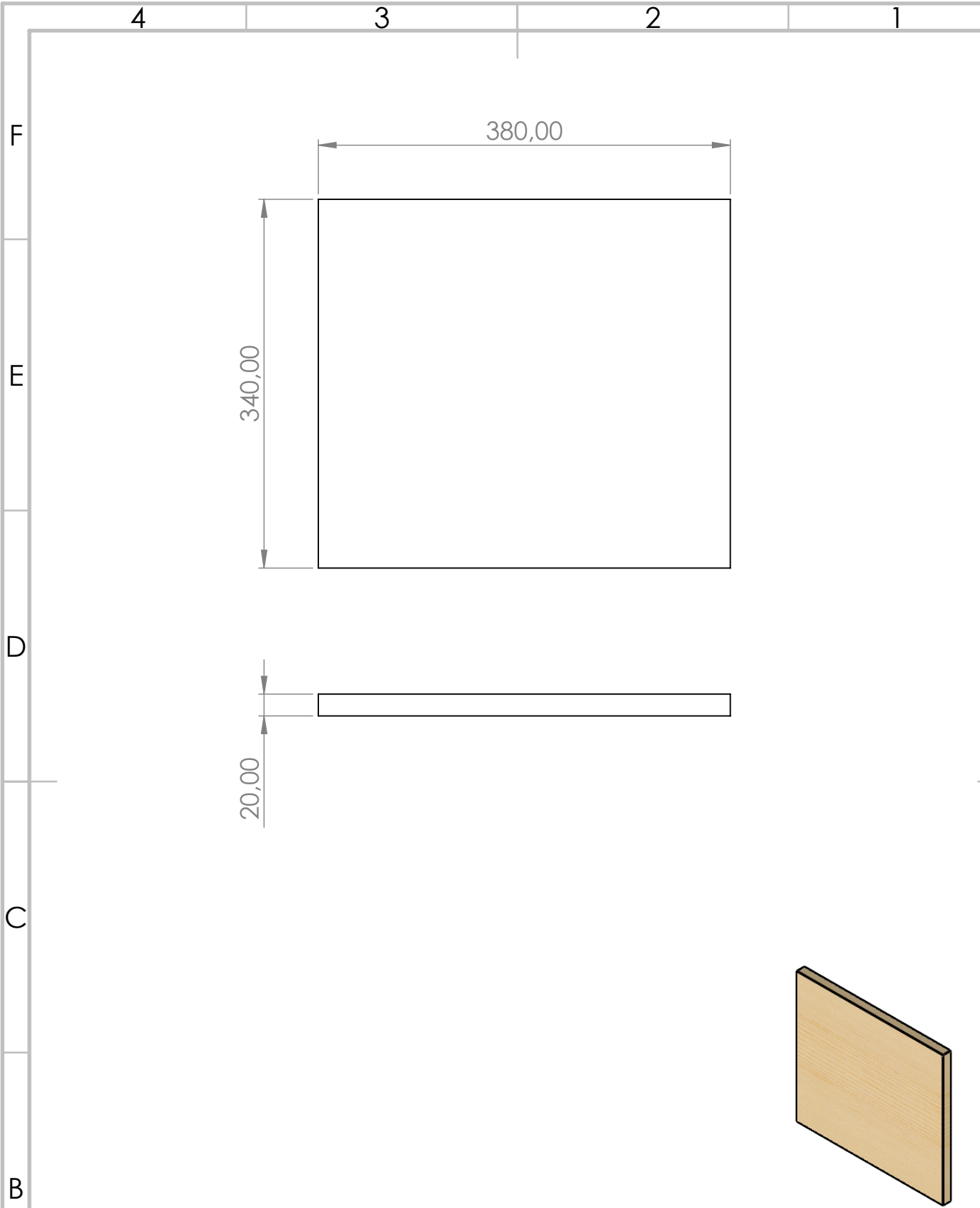


SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
						CAR600.050.007.00			
				PESO:		ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1	



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					N.º DE DIBUJO CAR600.070.002.00 A4				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
					MATERIAL:				
					PESO:		ESCALA:1:10		HOJA 1 DE 1

4				3				2				1																																																			
F												F																																																			
E												E																																																			
D												D																																																			
C												C																																																			
B												B																																																			
A												A																																																			
<div><div>SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:</div><div>ACABADO:</div><div>REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS</div></div>								NO CAMBIE LA ESCALA				REVISIÓN																																																			
<table><tr><td></td><td>NOMBRE</td><td>FIRMA</td><td>FECHA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DIBUJ.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>VERIF.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>APROB.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>FABR.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CALID.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									NOMBRE	FIRMA	FECHA					DIBUJ.								VERIF.								APROB.								FABR.								CALID.								TÍTULO:							
	NOMBRE	FIRMA	FECHA																																																												
DIBUJ.																																																															
VERIF.																																																															
APROB.																																																															
FABR.																																																															
CALID.																																																															
								N.º DE DIBUJO				A4																																																			
								CAR600.070.004.00																																																							
								PESO:				ESCALA:1:5																																																			
												HOJA 1 DE 1																																																			
4				3				2				1																																																			



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:	
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
								CAR600.070.005.00	
						PESO:		ESCALA:1:5	
								HOJA 1 DE 1	

4 3 2 1

F

F

E

E

D

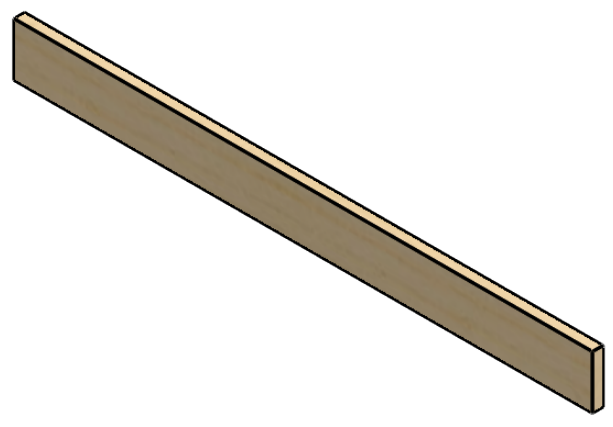
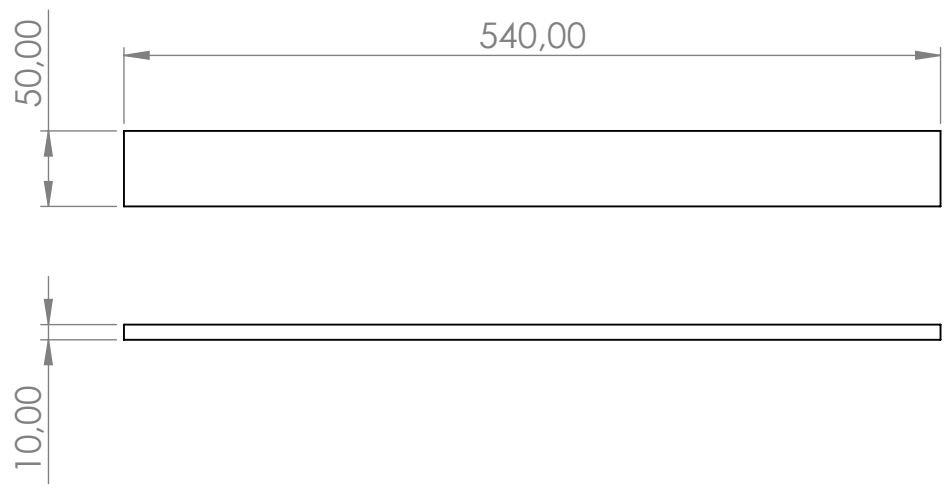
D

C

C

B

B

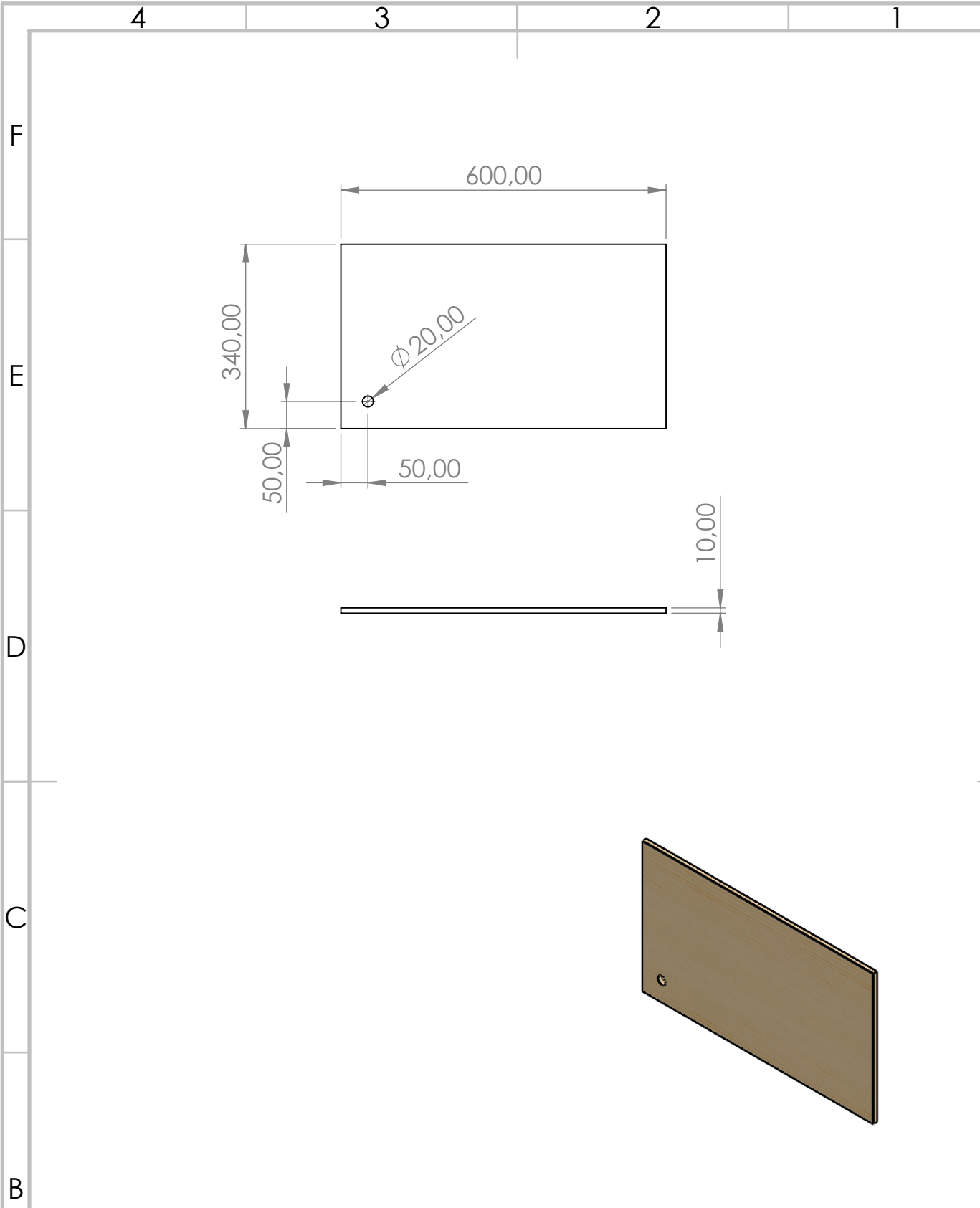


SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
DIBUJ.									
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
				MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4	
						CAR600.070.007.00			
				PESO:		ESCALA:1:5		HOJA 1 DE 1	

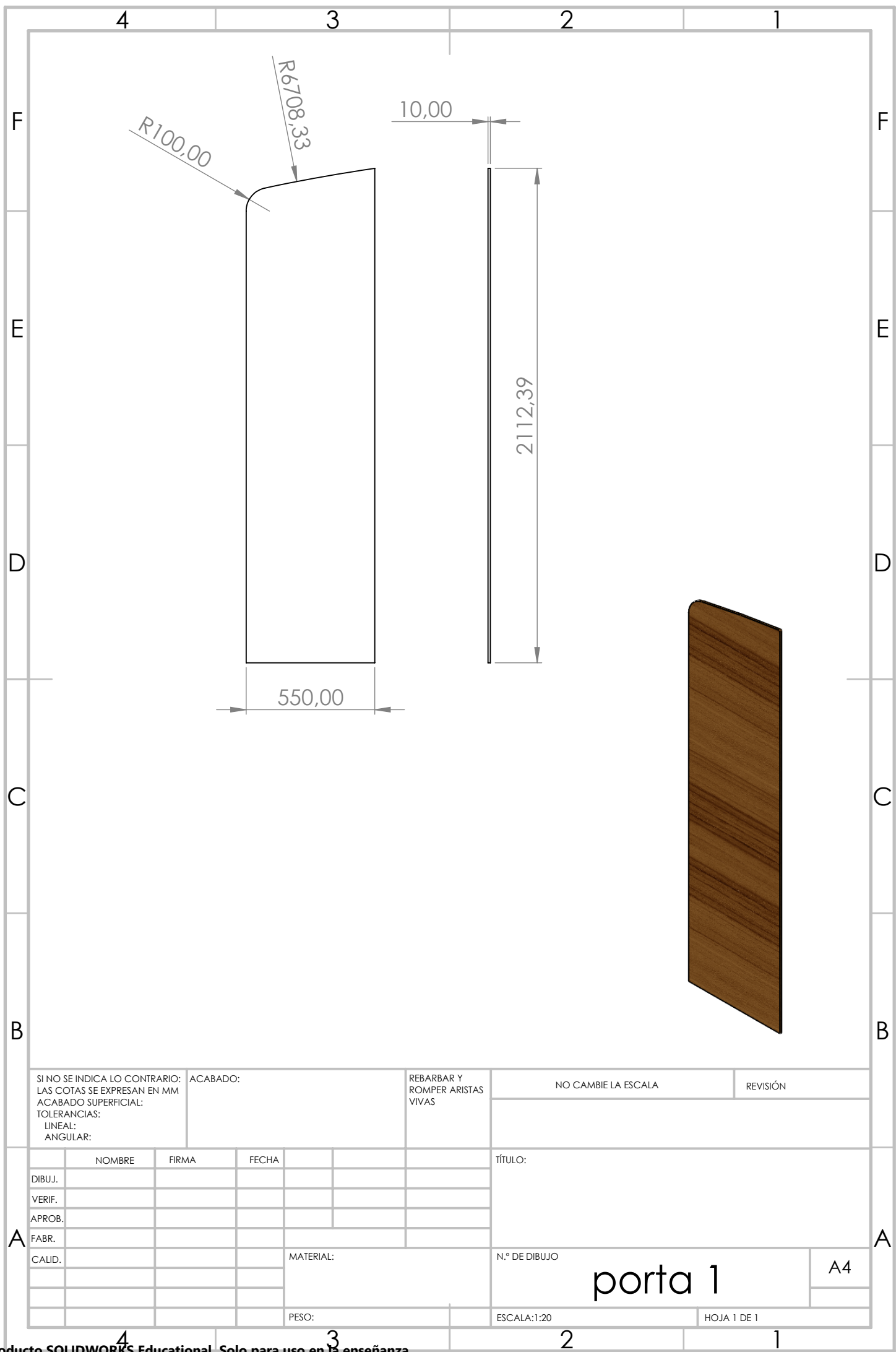
A

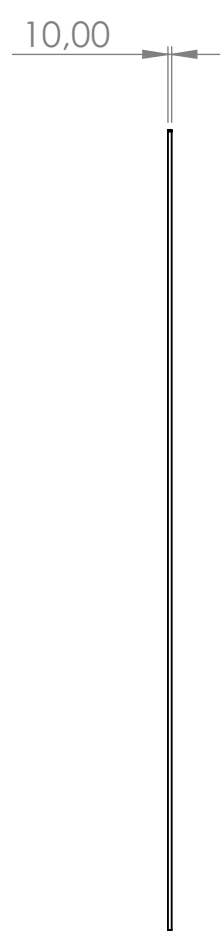
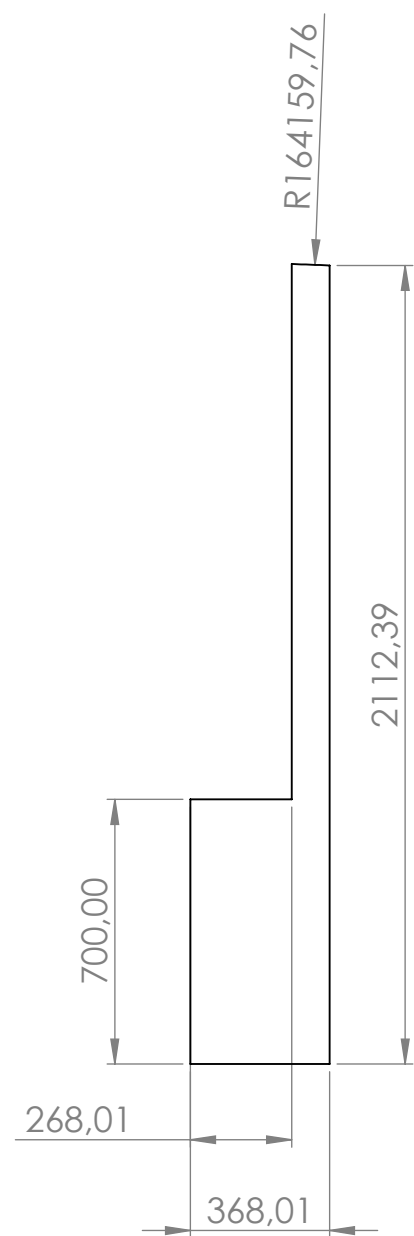
A

4 3 2 1

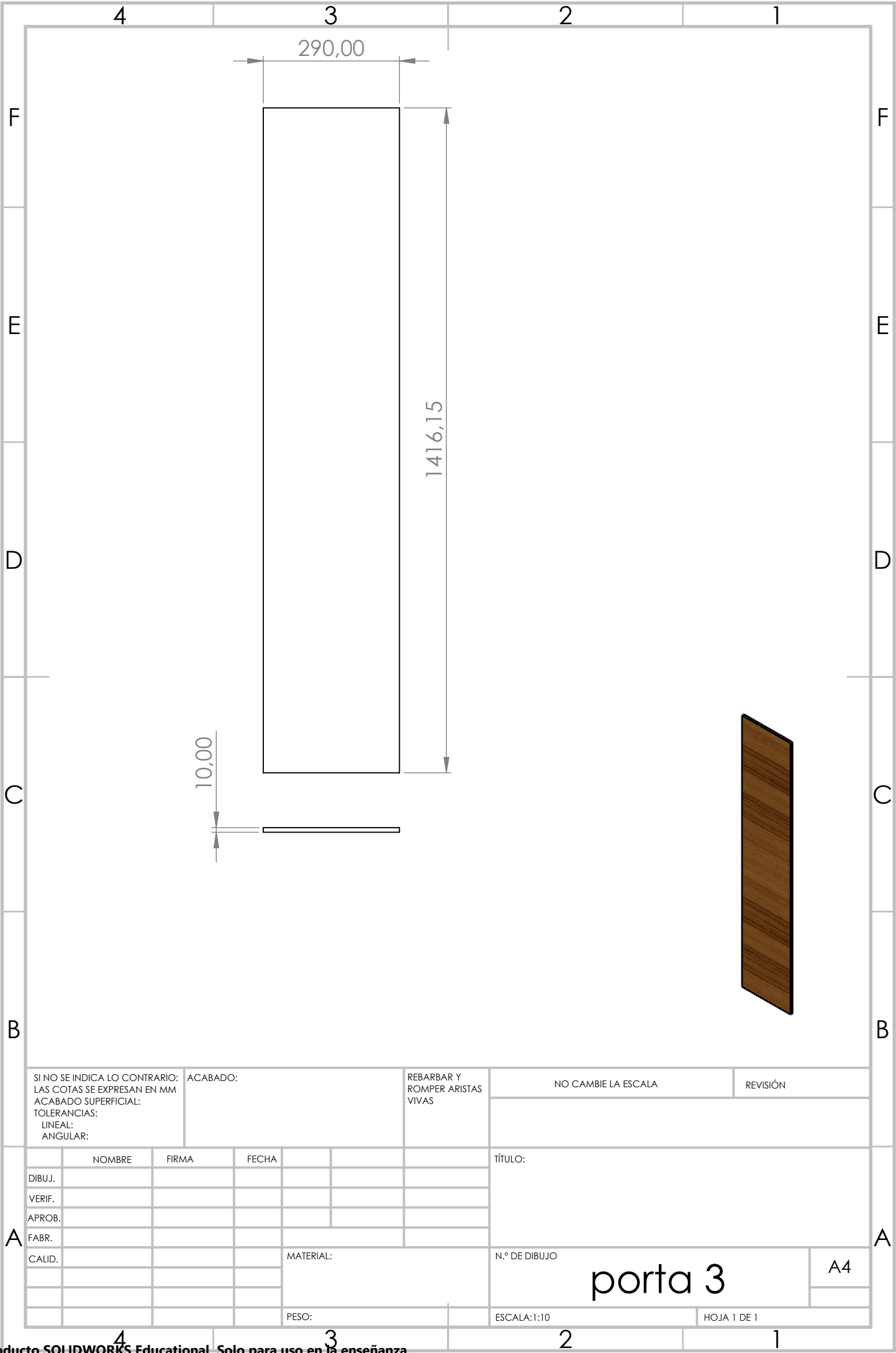


SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		FIRMA		FECHA		TÍTULO:			
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
								CAR600.070.008.00	
						PESO:		ESCALA:1:10	
								HOJA 1 DE 1	





SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
VERIF.					porta 2				
APROB.									
FABR.									
CALID.									
					MATERIAL:		N.º DE DIBUJO		A4
							ESCALA:1:20		HOJA 1 DE 1
					PESO:				



SI NO SE INDICA LO CONTRARIO: LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM ACABADO SUPERFICIAL: TOLERANCIAS: LINEAL: ANGULAR:		ACABADO:		REBARBAR Y ROMPER ARISTAS VIVAS		NO CAMBIE LA ESCALA		REVISIÓN	
DIBUJ.		NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:	
VERIF.									
APROB.									
FABR.									
CALID.									
						MATERIAL:		N.º DE DIBUJO	
								porta 3	
								A4	
						PESO:		ESCALA:1:10	
								HOJA 1 DE 1	